

## ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การพัฒนาการใช้งาน โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัล  
ในการค้นหาข้อมูล ตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

The Development of Using Mapping Satellite Image Program  
to Searching Information Position and Place via Internet Network



โดย

นางสาวปัทมาภรณ์ สิริทธิ

สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ  
2/10/2552  
0050

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....**102845**  
วัน,เดือน,ปี.....**2.10.2552**

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการ  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ  
ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร  
ปีการศึกษา 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.b.....  
.1.....



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

สาขาเทคโนโลยีการจัดการ ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง  
การพัฒนาการใช้งาน โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัล  
ในการค้นหาข้อมูล ตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
The Development of Using Mapping Satellite Image Program  
to Searching Information Position and Place via Internet Network

โดย  
นางสาวปัทมาภรณ์ สิทธิ รหัส 47041092

รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ หลักสูตร วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการ)

เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2551

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ.....

(อาจารย์นันทิยา อักษรกิตติ์)

รักษาการหัวหน้าภาควิชา.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิสิทธิ์ แก้วฉา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้จัดทำขึ้นจนสำเร็จเรียบร้อยเป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องด้วยความอนุเคราะห์จาก อาจารย์นันทิยา อักษรกิตติ ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรุสา บัวตะมะ กรรมการปัญหาพิเศษ ที่กรุณาให้คำปรึกษา ชี้แนะและตรวจสอบแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ โดยละเอียด จนทำให้ได้รายงานที่สมบูรณ์ สร้างความภูมิใจแก่ผู้จัดทำเป็นอย่างมาก ตลอดจนท่านอาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการและสาขาวิชาบริหารธุรกิจเกษตรทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือตั้งแต่เริ่มศึกษา และประสิทธิ์ประสาทวิชาตลอดหลักสูตร การศึกษาปริญญาตรี คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ผู้ศึกษาขอขอบคุณ บริษัท หอยท์ เอเชีย คอท คอม (ประเทศไทย) จำกัด ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ ตลอดจนผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องซึ่งมิได้กล่าวนามไว้ในที่นี้

สุดท้ายนี้ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ผู้เป็นที่รักยิ่งและเคารพอย่างสูง รวมถึงขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาและเป็นกำลังใจด้วยดีพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

ปัทมาภรณ์ สิริทิ

กุมภาพันธ์ 2551

**บทคัดย่อ**  
**ปีการศึกษา 2550**

**ชื่อเรื่อง :** การพัฒนาการใช้งาน โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัล ในการค้นหาข้อมูล ตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

**ชื่อเรื่อง :** The Development of Using Mapping Satellite Image Program to Searching Information Position and Place via Internet Network

**ชื่อ-สกุล :** นางสาวปัทมาภรณ์ สิริทธิ

**สาขาวิชา :** เทคโนโลยีการจัดการ **ภาควิชา :** บริหารธุรกิจเกษตร

**คณะ :** เทคโนโลยีการเกษตร

**ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ :** อาจารย์นันทิยา อักษรกิตติ 13 / กุมภาพันธ์ / 2551

ระบบฐานข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน และใช้เป็นเครื่องมือเพื่อความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล และตอบสนองความต้องการขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ บริษัท พอยท์ เอเชีย คอท คอม (ประเทศไทย) จำกัด ได้เล็งเห็นความสำคัญในเรื่องนี้ จึงได้มีการพัฒนาระบบแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภายใต้ชื่อ โปรแกรมว่า “PointAsia” ซึ่งเป็นโปรแกรมที่จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมที่มีรายละเอียดสูงของประเทศไทยได้รวดเร็วและง่ายดาย ดังนั้นการศึกษารายงานการใช้งานโปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัล ในการค้นหาข้อมูล ตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการใช้งาน ข้อดี ข้อจำกัด และ ปัญหาในการใช้งาน เพื่อศึกษาเป็นแนวทางในการปรับปรุง แก้ไข และพัฒนาการใช้งานโปรแกรม PointAsia โดยศึกษาถึงความคิดเห็นของผู้ใช้โปรแกรม โดยใช้คำสถิติร้อยละ

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า ผู้ใช้โปรแกรม PointAsia ต้องการเข้าใช้โปรแกรมเพื่อค้นหาเส้นทาง และสาเหตุที่ใช้โปรแกรม PointAsia เนื่องจาก โปรแกรมง่ายต่อการใช้งานทำให้ผู้ใช้เกิดความสะดวกในการใช้งาน และความละเอียดของภาพถ่ายดาวเทียมนั้นมีความละเอียดสูง ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลแผนที่ได้ดี ส่วนข้อจำกัด คือ เนื่องจาก โปรแกรม PointAsia ในปัจจุบันมีเฉพาะภาพถ่ายดาวเทียมที่มีพื้นที่ครอบคลุมเฉพาะพื้นที่ในประเทศไทยเท่านั้น และปัญหาที่พบโดยส่วนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นปัญหาเกี่ยวกับการใช้งาน เช่น เกิดความล่าช้าในการค้นหาข้อมูล หาข้อมูลที่ต้องการไม่พบ และไม่เข้าใจวิธีการและขั้นตอนการใช้โปรแกรมที่ชัดเจน รวมทั้งความถูกต้องและความเป็นปัจจุบันของข้อมูล เป็นต้น

จากการศึกษามีข้อเสนอแนะคือ ควรปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรมในเรื่องของฐานข้อมูลให้มีความทันสมัยและมีการปรับรูปแบบและขนาดของตัวอักษรในโปรแกรมให้มีลักษณะที่ชัดเจน เพื่อง่ายและสะดวกต่อการใช้งานสำหรับผู้ที่ยังไม่เคยเข้าใช้โปรแกรมในครั้งแรก ตลอดจนควรมีพัฒนาโปรแกรมการใช้งานอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้โปรแกรมให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
คำนิยม	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญตาราง	ค
สารบัญภาพ	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ในการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตของการศึกษา	3
การตรวจเอกสาร	3
ระเบียบวิธีการศึกษา	5
บทที่ 2 โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลจติคอล ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (PointAsia)	9
ประวัติความเป็นมาของบริษัท พอยท์ เอเชีย คอทท คอม (ประเทศไทย) จำกัด	9
ประวัติความเป็นมาแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมบนอินเทอร์เน็ต	9
ลักษณะโปรแกรม PointAsia	11
โครงสร้างของโปรแกรม PointAsia	12
ขั้นตอนการใช้งานของโปรแกรม PointAsia	16
ส่วนประกอบของหน้าจอ (User Interface)	17
เมนูหลักโปรแกรม PointAsia	17
การบันทึกภาพถ่ายดาวเทียมไปใช้งาน (Capture)	23
บทที่ 3 ผลการศึกษา	24
ข้อมูลทั่วไปของผู้โปรแกรม PointAsia	24
ข้อมูลการใช้งานโปรแกรม PointAsia	25
ข้อมูลความคิดเห็นจากการใช้งานโปรแกรม PointAsia	30
ปัญหาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4</b> <b>สรุปและข้อเสนอแนะ</b>	35
สรุป	35
ข้อเสนอแนะ	36
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	38
<b>ภาคผนวก</b>	39
ภาคผนวก ก <b>แบบสอบถามผู้ใช้โปรแกรม</b>	40



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ลักษณะโปรแกรม PointAsia	12
2 ภาพถ่ายดาวเทียม IKONOS สนามหลวง จ.กรุงเทพฯ	13
3 ระบบฐานข้อมูลของโปรแกรม PointAsia	15
4 หน้าจอ Log in เข้าสู่การใช้งานโปรแกรม PointAsia	16
5 ส่วนประกอบของหน้าจอโปรแกรม PointAsia	17
6 แถบเครื่องมือการค้นหาสถานที่ด้วยการใช้ Search	18
7 ผลการค้นหาจากฐานข้อมูล PointAsia	19
8 ผลการค้นหาจากฐานข้อมูล PointMe	19
9 แสดงภาพการค้นหาสถานที่	20
10 การใช้คำสั่ง You Are Here	21
11 แถบเมนูการใช้คำสั่ง Transportation	21
12 แสดงเส้นทางของระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ	22
13 แบบจำลอง 3 มิติ อาคารที่พักผู้โดยสารและหอบังคับการบิน สนามบินสุวรรณภูมิ	23
14 ปุ่ม Capture บน Navigate Tool ในการบันทึกภาพถ่ายดาวเทียม	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

แผนที่เป็นอุปกรณ์สำคัญอย่างหนึ่งที่มีมนุษย์นำมาใช้เป็นเครื่องช่วยในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน นับจากอดีตจนถึงปัจจุบัน แผนที่ที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ การเรียนการสอน การประกอบอาชีพสาขาต่าง ๆ และการนำไปใช้งานด้านต่าง ๆ เช่น ภูมิศาสตร์ การสำรวจ ธรณีวิทยา การเกษตร ป่าไม้ การคมนาคมขนส่ง กิจการทหารตำรวจ และศิลปวัฒนธรรม เป็นต้น โดยงานต่าง ๆ เหล่านี้ จะต้องอาศัยแผนที่เป็นเครื่องมือชั้นนำเสมอ

ในปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) มีมากขึ้นจึงมีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาผลิตแผนที่ ซึ่งทำได้สะดวกรวดเร็วและถูกต้องมากกว่าเดิมที่ทำด้วยมือ โดยคอมพิวเตอร์มีวิธีการแสดงผลภาพออกมาให้เหมือนจริงหรือทำเสมือนมองเห็นได้ในสภาพเป็นจริง (Visualization) เช่น แสดงความลึก สูง ต่ำ ภูเขา ซึ่งรูปแบบภาพสามมิติเป็นลักษณะที่ง่ายต่อการสื่อความหมาย แผนที่ที่มีอยู่หลายประเภทด้วยกัน เช่น แผนที่ภูมิประเทศ แผนที่ภาพถ่ายและแผนที่เฉพาะเรื่องต่าง ๆ การผลิตแผนที่แบบใดและมีความละเอียดถูกต้องระดับใด ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของงานที่จะนำไปใช้ เป็นต้น

เนื่องจากโลกมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา “ข้อมูล” ทั้งส่วนที่เป็นข้อมูลธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น จะมีอายุและวงจรของการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกัน เช่น ปริมาณน้ำ เส้นทาง และถนน เป็นต้น ดังนั้น การที่จะรักษาความทันสมัยของแผนที่กระดาษให้ตรงกับความเป็นจริงบนผิวโลกตลอดเวลา จึงเป็นไปได้ยากเนื่องจากต้องเสียเวลามากและการนำข้อมูลแผนที่ไปใช้ยังไม่เป็นที่แพร่หลายหรือหากมีการนำไปใช้อาจไม่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพ ประสิทธิผลอย่างเต็มที่ อีกทั้งผู้ใช้โดยทั่วไปสามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้ค่อนข้างยาก และความเข้าใจเกี่ยวกับการนำข้อมูลไปใช้ยังมีอยู่น้อยและจำกัด (วิวัฒน์ และ สามารถ , 2549 : 2-4)

ระบบฐานข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน และเป็นสิ่งจำเป็นต่อองค์กร หน่วยงาน เพื่อความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล และตอบสนองความต้องการขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบัน บริษัท พอยท์ เอเชีย คอท คอม (ประเทศไทย) จำกัด ได้มีการพัฒนาระบบแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภายใต้ชื่อโปรแกรมว่า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“PointAsia” ซึ่งเป็นโปรแกรมที่จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมที่มีรายละเอียดสูงของประเทศไทยได้รวดเร็วและง่ายดาย ซึ่งถือได้ว่าเป็นอีกก้าวหนึ่งของการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ ของประเทศไทย

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าว ทำให้ผู้ศึกษาต้องการศึกษาถึงการใช้งานครูโปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูลตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อที่จะนำผลการศึกษามาเป็นแนวทางในการปรับปรุง ให้มีความเหมาะสมในการใช้งาน แก้ไข โปรแกรมดังกล่าวให้มีความสมบูรณ์และเป็นข้อมูลสำหรับผู้ใช้เกี่ยวกับข้อดี และข้อจำกัดในการใช้งาน เพื่อให้การใช้งานจากโปรแกรมมีประโยชน์มากขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาลักษณะการใช้งานของโปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูลตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. เพื่อศึกษาข้อดี ข้อจำกัด ปัญหาในการใช้งาน และความคิดเห็นที่มีต่อ โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูลตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. เพื่อศึกษาแนวทางในการปรับปรุง แก้ไข และพัฒนาการใช้งานโปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูลตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงลักษณะการใช้งานของโปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูลตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. ทราบถึงข้อดี ข้อจำกัด ปัญหาในการใช้งาน และความคิดเห็นที่มีต่อ โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูลตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. ทราบถึงแนวทางและข้อเสนอแนะที่ใช้ในการปรับปรุง การแก้ไข และการพัฒนาการใช้งานโปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูลตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาวิจัยการใช้งานโปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูลตำแหน่งสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (PointAsia) ซึ่งเก็บข้อมูลจาก ผู้ใช้โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูลตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของบริษัท พอยท์ เอเชีย คอท คอม (ประเทศไทย) จำกัด โดยช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2550 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ.2551

## นิยามศัพท์

โปรแกรม PointAsia หมายถึง โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็น โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง ประกอบด้วยแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมที่ครอบคลุมพื้นที่ประเทศไทยเกือบร้อยเปอร์เซ็นต์ พร้อมด้วยบริการข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลประกอบอื่น ๆ อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานในการค้นหาข้อมูลของสถานที่ต่าง ๆ

## การตรวจเอกสาร

มรุตฤณ (2548) ได้ทำการศึกษายอมรับการใช้โทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ตของพนักงานในองค์กรเขตกรุงเทพมหานคร ปัจจุบันเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนสามารถรองรับระบบเสียง และมัลติมีเดียได้ด้วย จนทำให้เกิดแนวคิดในการนำเครือข่ายข้อมูลที่มีอยู่มาใช้ในการส่งเสียงประกอบกับการส่งข้อมูล โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อทำให้เกิดการผนวกเข้าหากันของเครือข่ายเสียง (โทรศัพท์) และเครือข่ายข้อมูล (อินเทอร์เน็ต) เป็นเครือข่ายเดียวกัน ดังนั้นจึงทำให้เกิดการสื่อสารคมนาคมที่ทันสมัยขึ้น นั่นคือการติดต่อสื่อสารที่เรียกว่าโทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ต Voice Over IP หรือเทคโนโลยี VoIP ซึ่งการสื่อสารด้วยเทคโนโลยีนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์มากมายในองค์กรผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงการใชระบบ พฤติกรรม การยอมรับ ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับรวมทั้งเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุง และแก้ปัญหาในการนำโทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ตของพนักงานในองค์กรเขตกรุงเทพมหานคร โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างจากองค์กรที่ใช้โทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ต จากผู้ให้บริการโทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ต คือ บริษัท ซิสโก้ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด จำนวนทั้งสิ้น 10 ราย รายละเอียด 10 หน่วย รวมทั้งสิ้น 100 หน่วย ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 51 มีอายุอยู่ระหว่าง 25 – 31 ปี ร้อยละ 43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาส่วนใหญ่จบระดับปริญญาตรีร้อยละ 79 มีประสบการณ์ใช้งานเทคโนโลยี VoIP 1-2 ปี ร้อยละ 89 ในด้านการยอมรับการใช้งานเทคโนโลยี VoIP พบว่าโดยเฉลี่ยระดับร้อยละการยอมรับเท่ากับ 75 โดยเหตุผลของการยอมรับส่วนใหญ่ คือ ช่วยเพิ่มความคล่องตัวในการติดต่อสื่อสารและการทำงาน และเหตุผลของการไม่ยอมรับส่วนใหญ่ คือ ความล่าช้าของเสียง และไม่มีความเข้าใจในการใช้ระบบ ส่วนผลของการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายทางพบว่าตัวแปรอายุ ประสบการณ์การใช้งาน ความพึงพอใจในการใช้งาน มีผลต่อการยอมรับการใช้งานเทคโนโลยี VoIP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อักษรพล (2546) ศึกษาเรื่องการจัดการระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงขั้นตอน และลักษณะการดำเนินงานของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และศึกษาถึงข้อดีและข้อจำกัด ของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อเสนอแนะแนวทางในการนำเอาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ในส่วนกลาง ซึ่งตั้งอยู่ที่ เขตบางกรวย จังหวัดนนทบุรี เนื่องจากเป็นองค์กรที่ได้มีการนำเอาระบบ GIS มาใช้ โดยการสัมภาษณ์หัวหน้าแผนกที่ได้มีการนำระบบ GIS มาใช้งานในหน่วยงานของตน จำนวน 3 คน และจากการสอบถามผู้ปฏิบัติงานที่ใช้งานและเกี่ยวข้องกับระบบ GIS จำนวน 21 คน ผลการศึกษาพบว่าวัตถุประสงค์ของการนำเอาระบบ GIS มาใช้งานเพื่อที่จะช่วยให้การดำเนินงานภายในแผนกของคณนั้น เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพ และช่วยอำนวยความสะดวกและรวดเร็วในการดำเนินงานแก่ผู้ปฏิบัติงานที่ใช้งานระบบ GIS และจากการศึกษาพบว่า วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ได้้นำเอาระบบ GIS มาใช้งานในหน่วยงาน เนื่องจากต้องการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสำหรับสนับสนุนงานด้านต่างๆ เช่น ฐานข้อมูลด้านเขื่อนของ กฟผ. ฐานข้อมูลทางด้านสายส่งไฟฟ้าแรงสูง เมื่อมีการใช้ระบบ GIS แล้วส่งผลให้เกิดผลคือ สามารถทำให้การติดตามสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว เช่น การค้นหาตำแหน่งของสายส่งไฟฟ้าที่ถูกฟ้าผ่า เป็นต้น และสามารถช่วยในการวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น และยังช่วยในการวางแผนงานต่างๆ ให้มีความถูกต้องสูง ส่วนปัญหาของระบบ GIS คือ ยังขาดแคลนบุคลากรที่มีความชำนาญ ในการใช้งานระบบ GIS เพราะในปัจจุบันนั้นจำนวนของบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับระบบ GIS นั้นยังมีอยู่น้อย ซึ่งยังไม่เพียงพอต่องานโครงการใหญ่ๆ บางโครงการ ซึ่งทำให้การทำงานนั้นเกิดความล่าช้า ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานระบบ GIS ที่ได้ทำการศึกษาจากผู้ปฏิบัติงานที่ใช้งานระบบ GIS พบว่าโดยภาพรวมแล้วได้รับประโยชน์เพิ่มขึ้น และมีความพอใจในการนำเอาระบบ GIS มาช่วยในการดำเนินงาน ส่วนปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน คือ ข้อมูลที่ได้รับจากภาคสนามนั้นมีความผิดพลาด เช่น ผู้ปฏิบัติงานภาคสนามกำหนดตำแหน่งพิกัดไม่ตรงกับตำแหน่งจริงเมื่อนำแผนที่มาแสดงบน ArcView ทำให้รูปเกิดความคลาดเคลื่อน ซึ่งทำให้ส่งผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระทบแก่การประมวลผลขั้นสุดท้าย ซึ่งเป็นปัญหาที่พบมากที่สุด และปัญหาที่พบโดยทั่ว ๆ ไป คือ ฐานข้อมูลทางด้านสารสนเทศศาสตร์ไม่สัมพันธ์กัน เช่น ถนน เส้นทางน้ำ เขตการปกครอง แหล่งน้ำ เป็นต้น มาตรฐานของฐานข้อมูลและความถูกต้องของฐานข้อมูลยังมีน้อย ทำให้การทำงานเกิดความผิดพลาดได้

## ระเบียบวิธีการศึกษา

### การรวบรวมข้อมูล

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Exploratory Research) โดยมุ่งเน้นศึกษาขั้นตอน กระบวนการใช้งาน โปรแกรม ศึกษาข้อดี ข้อจำกัด ปัญหาในการใช้งาน และความคิดเห็นที่มีต่อโปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูลตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากผู้ใช้โปรแกรม PointAsia เพื่อศึกษาหาแนวทางและข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุง การแก้ไข และการพัฒนาการใช้งาน ซึ่งมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก 2 แหล่ง คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ในการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูล โดยการใช้แบบสอบถาม โดยศึกษาถึงข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอน ลักษณะการทำงาน วิธีการใช้งาน และข้อดี ข้อจำกัด ปัญหาที่พบ โดยศึกษาจากผู้ใช้โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือโปรแกรม PointAsia
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ผู้วิจัยได้ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากข้อมูลที่ได้จากบริษัท พอยท์ เอเชีย คอท คอม (ประเทศไทย) จำกัด เอกสารอ้างอิงทางวิชาการ ตำรา ผลงานวิจัย บทความจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและคู่มือการใช้งานโปรแกรม PointAsia

### ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้ใช้โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูลตำแหน่งสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยหมายถึงผู้ที่เข้ามาขอใช้บริการแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต บริษัท พอยท์ เอเชีย คอท คอม (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งได้แก่ผู้ใช้ทั่วไป (General Users) สามารถหากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้โปรแกรมได้จากกลุ่มนักเรียน นักศึกษา รวมถึงประชาชนทั่วไป ที่ได้ทำการสมัครสมาชิกขอใช้โปรแกรมจากจาก บริษัท พอยท์ เอเชีย คอท คอม (ประเทศไทย) จำกัด ตลอดจนผู้ที่ออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนเว็บไซต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(www.pointasia.com) ซึ่งไม่สามารถทราบจำนวนที่แน่นอนของผู้ใช้ได้ จึงหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากสูตรได้ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad n = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

เมื่อ  $n$  = จำนวนตัวอย่าง

$p$  = ค่าประมาณร้อยละที่คาดหวัง (ในกรณีกำหนด  
ค่าประมาณร้อยละที่คาดหวัง เท่ากับร้อยละ 50 )

$q$  = สัดส่วนของประชากรที่ไม่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา  
( $1-p$ )

$Z$  = ระดับความเชื่อมั่น (ในที่นี้กำหนดไว้ที่ ระดับร้อยละ  
95 ดังนั้นค่า  $Z$  จากการเปิดตารางมีค่าเท่ากับ 1.96 )

$e$  = ค่าความคาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ( กำหนดเท่ากับ  
ร้อยละ 10 )

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} \quad n &= \frac{(1.96)^2 (0.5 \times 0.5)}{(0.1)^2} \\ &= 96 \end{aligned}$$

จากการสุ่มตัวอย่างผู้ใช้โปรแกรม PointAsia ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 96 คน

#### วิธีการสุ่มตัวอย่าง

จะทำการสุ่มตัวอย่างวิธีสุ่มโดยบังเอิญ (Accidental Sampling) เพื่อเลือกตัวอย่างให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่วางไว้ จนกว่าจะได้ตัวอย่างครบจำนวนที่ต้องการ เนื่องจากเป็นโปรแกรมเฉพาะด้านซึ่งกลุ่มผู้ใช้โปรแกรมมีลักษณะที่ค่อนข้างจำกัดและเฉพาะกลุ่ม

#### เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือและขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ศึกษามีการดำเนินการตามลำดับดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ศึกษาโปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูลตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ( PointAsia) ขั้นตอนการทำงานและลักษณะการใช้งาน โปรแกรม ซึ่งจะนำมาใช้ในการสร้างแบบสอบถาม

2. ขอบเขตของแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามจะเกี่ยวข้องกับลักษณะการทำงาน ข้อดีข้อจำกัด จากผู้ใช้โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูล ตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ( PointAsia)

3. รูปแบบของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ชุดที่ 1 แบบสอบถามสำหรับผู้ใช้โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูล ตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะเป็นคำถามที่มีหลายคำตอบให้เลือก (Multiple Choice Questions) และคำถามที่แสดงความคิดเห็น (Scale Questions) เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้โปรแกรม รวมทั้งข้อดีข้อจำกัดจากการใช้งาน และปัญหาที่พบจากการใช้โปรแกรม โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามแบบให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงข้อเดียวซึ่งเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูล ตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา และอาชีพ

ตอนที่ 2 คำถามแบบให้ผู้ตอบเลือกตอบซึ่งเกี่ยวกับข้อมูลการใช้งาน โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูล ตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น สาเหตุในการเข้าใช้งาน ปัญหาและวิธีในการแก้ปัญหาที่เกิดจากการใช้งาน เป็นต้น

ตอนที่ 3 คำถามแบบให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นต่อการใช้งาน โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูล ตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้แก่ การเข้าสู่ระบบการใช้งานของโปรแกรม และผลที่ได้รับจากการใช้โปรแกรม ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยใช้สเกลลิเคิร์ต (The Likert Scale) ซึ่งสามารถแบ่งระดับความคิดเห็น ได้ดังนี้

ระดับ 5 หมายความว่าผู้ตอบมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายความว่า ผู้ตอบมีความพึงพอใจในระดับมาก

ระดับ 3 หมายความว่า ผู้ตอบมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายความว่า ผู้ตอบมีความพึงพอใจในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายความว่า ผู้ตอบมีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 คำถามแบบให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ ปัญหาและข้อเสนอแนะต่อการใช้งาน โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูล ตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล

การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นการแสดงข้อมูลด้านต่าง ๆ แล้วแจกแจงข้อมูลตามที่เก็บรวบรวมได้ โดยจัดให้เป็นกลุ่มหรือหมวดหมู่ ซึ่งแสดงด้วยความถี่ และร้อยละ วิเคราะห์ข้อมูลโดยพิจารณาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่สอดคล้องและอยู่ในขอบเขตของวัตถุประสงค์

ต่อจากนั้นนำข้อมูลข้างต้นมาทำการสรุปผล เป็นแนวทางและข้อเสนอแนะที่ใช้ในการปรับปรุง การแก้ไข และการพัฒนาการใช้งาน โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูลตำแหน่งสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (PointAsia)

ประวัติความเป็นมาบริษัท พอยท์ เอเชีย คอท คอม (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท พอยท์ เอเชีย จำกัด (มหาชน) หรือ บริษัท พอยท์ เอเชีย คอท คอม (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทในเครือของบริษัท ล็อกซเลีย์ จำกัด (มหาชน) ก่อตั้งเมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม พ.ศ.2543 จดทะเบียนแปรสภาพเป็นบริษัทมหาชนเมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ.2550 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้คนไทยเข้าถึงข้อมูลที่เป็นแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลรายละเอียดสูง ซึ่งพัฒนาโดยบุคลากรชาวไทย มุ่งเน้นให้เกิดการบูรณาการและนำแผนที่ไปใช้ประโยชน์เพื่อการดำเนินชีวิต และบริหารจัดการงานต่าง ๆ

บริษัท พอยท์ เอเชีย คอท คอม (ประเทศไทย) จำกัด ดำเนินกิจการให้บริการโปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ชื่อ โปรแกรม PointAsia.com ซึ่งเป็นแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงสัญชาติไทย ข้อมูลที่ให้บริการประกอบด้วยแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมที่ครอบคลุมพื้นที่ประเทศไทยเกือบร้อยเปอร์เซ็นต์ ซึ่งพร้อมด้วยบริการข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลประกอบอื่น ๆ สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานในการค้นหาข้อมูลของสถานที่ต่าง ๆ ได้ เช่น ชื่อถนน ชื่อจังหวัด เขตการปกครอง เส้นทางเดินรถประจำทาง เป็นต้น ตลอดจนระบบค้นหาอัจฉริยะ เพื่ออำนวยความสะดวกสูงสุดแก่ผู้ให้บริการแผนที่ ในขณะเดียวกันสามารถรองรับการใช้งานขั้นพื้นฐานของหน่วยงานต่าง ๆ และสามารถพัฒนาต่อยอดเป็นโปรแกรมประยุกต์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการของหน่วยงานส่วนต่าง ๆ ในองค์กรนั้น ๆ ได้

ประวัติความเป็นมาแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมบนอินเทอร์เน็ต

นับจากช่วงครึ่งปีหลังของปี 2548 เป็นต้นมา ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วโลกจำนวนมากให้ความสนใจแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศและแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมที่ผู้ให้บริการ Search Engine และผู้ผลิตซอฟต์แวร์รายใหญ่ของโลกได้นำมาแสดงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แม้ว่าผู้ให้บริการเหล่านั้นมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพียงแผนที่ภาพถ่ายที่มีความสมบูรณ์เฉพาะในสหรัฐอเมริกา ส่วนภูมิภาคอื่นของโลกก็มีเฉพาะภาพที่เป็นจุดสำคัญ ๆ เพียงเล็กน้อยเท่านั้นก็ตาม เช่น โปรแกรม Google Earth เป็นต้น

จากเหตุการณ์ดังกล่าว ก่อให้เกิดการตื่นตัวอย่างกว้างขวางทั้งในแง่ลบและแง่บวก แม้ว่าภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียมเหล่านี้ ได้มีการให้บริการมาเป็นเวลานานแล้วดังที่กล่าวมาตามข้างต้น แต่ถูกระเบียบที่เกี่ยวกับความมั่นคงของชาติในแต่ละประเทศและราคาภาพถ่ายที่สูง ทำให้ประชาชนทั่วไปยังไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลภาพถ่ายเหล่านี้ได้ง่าย แต่การที่ผู้ให้บริการเหล่านั้น ซึ่งเกือบทั้งหมดเป็นองค์กรเอกชนในอเมริกา ได้แสดงภาพถ่ายดาวเทียมออกมา ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาในด้านต่าง ๆ เป็นอย่างมาก

ดังนั้น เมื่อมีผู้นำเสนอแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมเหล่านั้นออกมา จึงเป็นที่สนใจอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะภาคเอกชนของไทย มีผู้ที่คิดทำธุรกิจบนแผนที่ภาพถ่ายจำนวนมากทั้ง ที่ทราบ และไม่ทราบว่าระบบข้อมูลดังกล่าวมีข้อจำกัด ทั้งในเรื่องของปริมาณภาพที่ให้บริการ ความทันสมัย และความถูกต้องในเชิงตำแหน่ง ตลอดจนการเปิดช่องทางให้นักพัฒนาระบบสามารถสร้างโปรแกรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในธุรกิจต่าง ๆ ได้อีก

ด้วยเหตุนี้ บริษัท สเปซ อิมเมจจิง เซาร์ฮีสท์ เอเชีย จำกัด (SISEA : Space Imaging Southeast Asia) ที่เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ภาพถ่ายรายละเอียดสูงดังกล่าวข้างต้น จึงได้พัฒนากลไกระบบแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตชื่อ “Image for Asia” หรือ “i4Asia” หรือ “i4A” ที่ถือว่าเป็นเทคโนโลยีด้านภูมิสารสนเทศ ที่ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงในลักษณะคล้ายกับระบบของต่างประเทศที่ให้บริการอยู่ แต่มีภาพเกือบทั้งพื้นที่ของประเทศไทยที่มีความทันสมัย และถูกต้องทางตำแหน่งมากกว่า ตลอดจนได้เปิดช่องทางให้องค์กรต่าง ๆ สามารถนำไปพัฒนาเป็นโปรแกรมประยุกต์เพื่อใช้ในการให้บริการลูกค้า และการบริหารจัดการกิจการธุรกิจของแต่ละองค์กรได้

จากนั้นบริษัท สเปซ อิมเมจจิง เซาร์ฮีสท์ เอเชีย จำกัด (<http://www.sisea.com>) ได้ร่วมกับบริษัท พอยท์ เอเชีย จำกัด (มหาชน) (<http://www.pointasia.com>) ในการพัฒนาระบบแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมออนไลน์ขึ้น ซึ่งระบบนี้ได้รับการพัฒนาสมบูรณ์พร้อมเปิดให้บริการแก่สาธารณะแล้ว โดยมีคุณสมบัติและความสามารถในการนำแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงมาประยุกต์ให้เกิดงานในลักษณะต่าง ๆ และให้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายใต้ชื่อของโปรแกรมว่า “PointAsia”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ลักษณะโปรแกรม PointAsia

เมื่อเทคโนโลยีภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายผู้พัฒนา Software จึงได้พัฒนาโปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน ซึ่งโปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมที่ทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เป็นที่รู้จักกันดีได้แก่ Google Earth ซึ่งมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายทั่วโลก

สำหรับประเทศไทยนั้น บริษัท สเปซ อิมเมจจิง เซาร์ฮีสท์ เอเชีย จำกัด (SISEA) ได้พัฒนา โปรแกรม PointAsia ซึ่งเป็นโปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมที่ทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สัญชาติไทยขึ้นมาโดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง จากดาวเทียม ไอโคโนส (IKONOS) ซึ่งเป็นดาวเทียมรายละเอียดสูงเชิงพาณิชย์ จากการที่โปรแกรม PointAsia ใช้ข้อมูลภาพถ่ายความละเอียดสูงของดาวเทียม IKONOS และอื่นๆ จึงทำให้ครอบคลุมพื้นที่ประเทศไทยมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด ภาพถ่ายดาวเทียมนี้ได้รับการแก้ไขพิกัด (Registration) และการเชื่อมต่อ (Mosaic) และมีพิกัดถูกต้องเทียบเท่ากับแผนที่มาตราส่วน 1:4,000 และ 1:50,000

การทำงานของโปรแกรม PointAsia นั้นใช้กลไกของ i4Asia หรือ Image for Asia ซึ่งเป็นกลไกของระบบแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง ที่ทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในลักษณะ Web Engine กลไกนี้พัฒนาขึ้นเพื่อรองรับการเชื่อมโยงกับโปรแกรมประยุกต์ (Application) ที่หน่วยงานหรือองค์กรตลอดจนถึงผู้ใช้พัฒนาขึ้นเพื่อนำเสนอข้อมูลในลักษณะระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยกลไกนี้จะเรียกภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงมาจากแม่ข่าย (Image Map Server) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแผนที่ฐาน (Base map)

ผู้ใช้งานสามารถพัฒนา Application เพื่อนำแผนที่สายเส้น (Vector Map) จากคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องอื่นมาซ้อนทับได้บนแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมที่เป็นแผนที่ฐานเดิมได้ คุณสมบัติของโปรแกรมอื่น ๆ ได้แก่ สามารถแสดงภาพถ่ายดาวเทียมมาตราส่วนให้มีขนาดเล็ก-ใหญ่ได้ สามารถแสดงพิกัดในรูปแบบ Latitude , Longitude หรือ UTM ได้ สามารถบันทึกภาพแผนที่ (Capture Screen) ในรูปแบบแฟ้มภาพประเภทต่าง ๆ ได้ สามารถสร้างตำแหน่งข้อมูลส่วนตัว (POI: Point of interest) (ภาพที่ 1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 ลักษณะโปรแกรม PointAsia

ที่มา : [www.pointasia.com](http://www.pointasia.com)

### โครงสร้างของโปรแกรม PointAsia

โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือโปรแกรม Pointasia เป็นโปรแกรมที่มีการนำเทคโนโลยีหลาย ๆ ส่วนมาทำงานร่วมกัน ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ ดังนี้

#### 1. ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียม

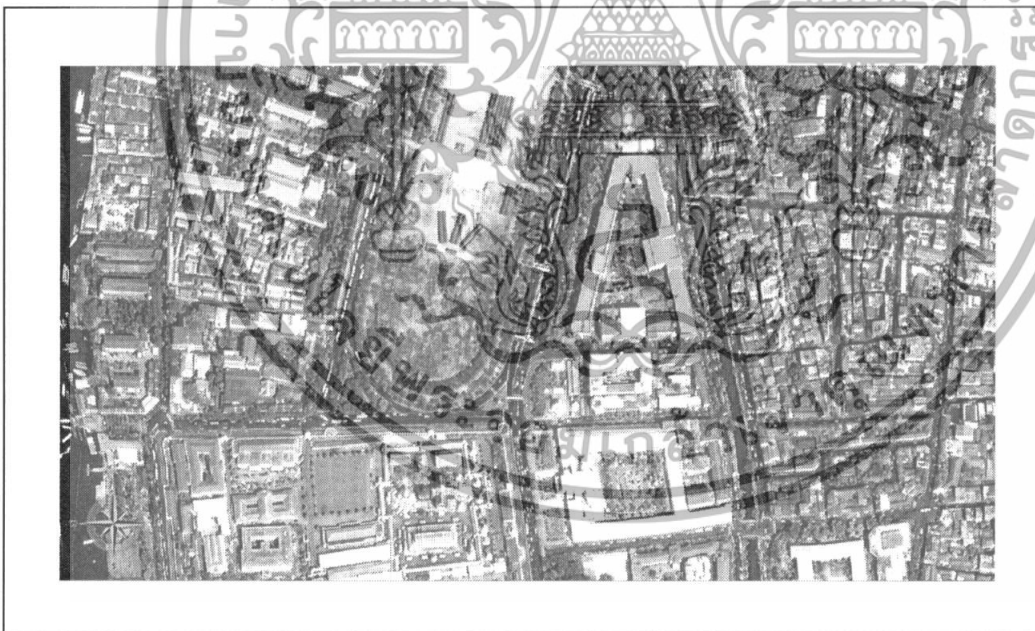
เทคโนโลยีของภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียมนั้น ถือได้ว่าเป็นเทคโนโลยีการสัมผัสระยะไกล (Remote Sensing Technology) ซึ่งความหมายโดยสรุปก็คือ เทคโนโลยีที่ทำให้เราได้ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุ พื้นที่ หรือปรากฏการณ์นั้น ๆ โดยตรง เพราะโดยปกติแล้ว การที่เราจะทราบได้ว่าในพื้นที่หนึ่ง ๆ มีสภาพแวดล้อมอย่างไร มีการปลูกพืชชนิดใดบ้างนั้น ปกติจะต้องเข้าไปในพื้นที่นั้นเพื่อการสำรวจ แต่การใช้ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียมนั้น จะช่วยให้เราไม่ต้องเข้าไปสำรวจในทุกพื้นที่ เพราะภาพถ่ายดังกล่าวจะทำให้เราสามารถแปลผลพื้นที่แต่ละแห่งว่ามีสภาพเป็นอย่างไร

ภาพถ่ายทางอากาศนั้น เป็นการถ่ายภาพด้วยกล้องที่ติดตั้งบนเครื่องบินที่มีกระบวนการและวิธีการบันทึกภาพที่มีระบบเป็นขั้นตอน ซึ่งถ้าต้องการภาพที่ละเอียดมากก็จะต้องให้เครื่องบินบินต่ำ แต่มีข้อเสียคือภาพที่ได้ในแต่ละภาพจะครอบคลุมพื้นที่ไม่มาก ดังนั้นจะต้องมีการวางแผนก่อนว่าต้องการนำภาพถ่ายดาวเทียมไปใช้เป็นตัวแบบในการทำแผนที่มาตราส่วนใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพถ่ายที่ได้จากดาวเทียม (Satellite Imagery) นั้น จัดเป็นดาวเทียมเพื่อการสำรวจทรัพยากรบนพื้นโลก ซึ่งโคจรในอวกาศสูงจากพื้นโลกไม่ถึง 1,000 กิโลเมตร ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่ต่ำมาก เมื่อเทียบกับดาวเทียมด้านการสื่อสารและโทรคมนาคม ดาวเทียมที่ถ่ายภาพเหล่านี้ จะถ่ายภาพได้ก็ต่อเมื่อมีแสงสว่างและไม่มีเมฆปกคลุมเท่านั้น มิฉะนั้นภาพที่ได้จะเห็นแต่เมฆบังพื้นดิน และจะถ่ายภาพก็ต่อเมื่อโคจรมาเหนือพื้นที่เป้าหมาย

สำหรับภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงบน “PointAsia” เป็นภาพที่ได้จากดาวเทียม “ไอโคโนส” (IKONOS) เป็นหลัก โดยมีรายละเอียด 0.8-1 เมตร ซึ่งถือว่าเป็นภาพถ่ายรายละเอียดสูง ทำให้สามารถบันทึกภาพบนพื้นโลกด้วยความละเอียดของเนื้อภาพ ได้ดีกว่า 1 เมตร นั่นคือสามารถถ่ายภาพถึงระดับอาคารบ้านเรือนและยานพาหนะได้ ดาวเทียมไอโคโนสจะโคจรอยู่สูงจากพื้นโลก 680 กิโลเมตร และโคจรด้วยความเร็วประมาณ 7 กิโลเมตรต่อวินาที จึงโคจรรอบโลกเพียง 98 นาที หรือประมาณ 15 รอบต่อวัน ดาวเทียมสามารถบันทึกครอบคลุมพื้นที่ได้ประมาณ 2,000 – 4,000 ตารางกิโลเมตร (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 ภาพถ่ายดาวเทียม IKONOS สนามหลวง จ.กรุงเทพฯ

ที่มา : <http://www.rtsd.mi.th>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ระบบฐานข้อมูล

โปรแกรม Pointasia นั้นมีกลไกสำคัญในการควบคุมระบบที่เรียกว่า i4A (Image for Asia) ซึ่งเป็นกลไกของระบบแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงซึ่งทำงานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในลักษณะของเว็บ (Web Engine) โดยกลไกที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถรองรับการเชื่อมโยงกับโปรแกรมประยุกต์ที่สร้างขึ้น ซึ่งจะช่วยให้สามารถเข้าถึงตำแหน่งของภาพถ่ายที่ต้องการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ส่วนระบบฐานข้อมูลบนโปรแกรม PointAsia จะอยู่ในรูปแบบของชั้นข้อมูล (Layer) ที่ถูกวางซ้อนกันเป็นชั้น ๆ โดยมีชั้นข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเป็นพื้น อยู่ด้านล่างสุด และมีตัว Web Frame สำหรับการควบคุมการแสดงผลและควบคุมกลไกการทำงานเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียกดูข้อมูลเป็นชั้น ๆ ขึ้นมาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยชั้นของข้อมูลโปรแกรม PointAsia มีอยู่หลายลักษณะ ซึ่งประกอบด้วย (ภาพที่ 3)

2.1 ชั้นข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม (Satellite Image Layer) ชั้นข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเป็นชั้นข้อมูลที่อยู่ต่ำสุด ซึ่งจะเป็นภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงของพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศไทย

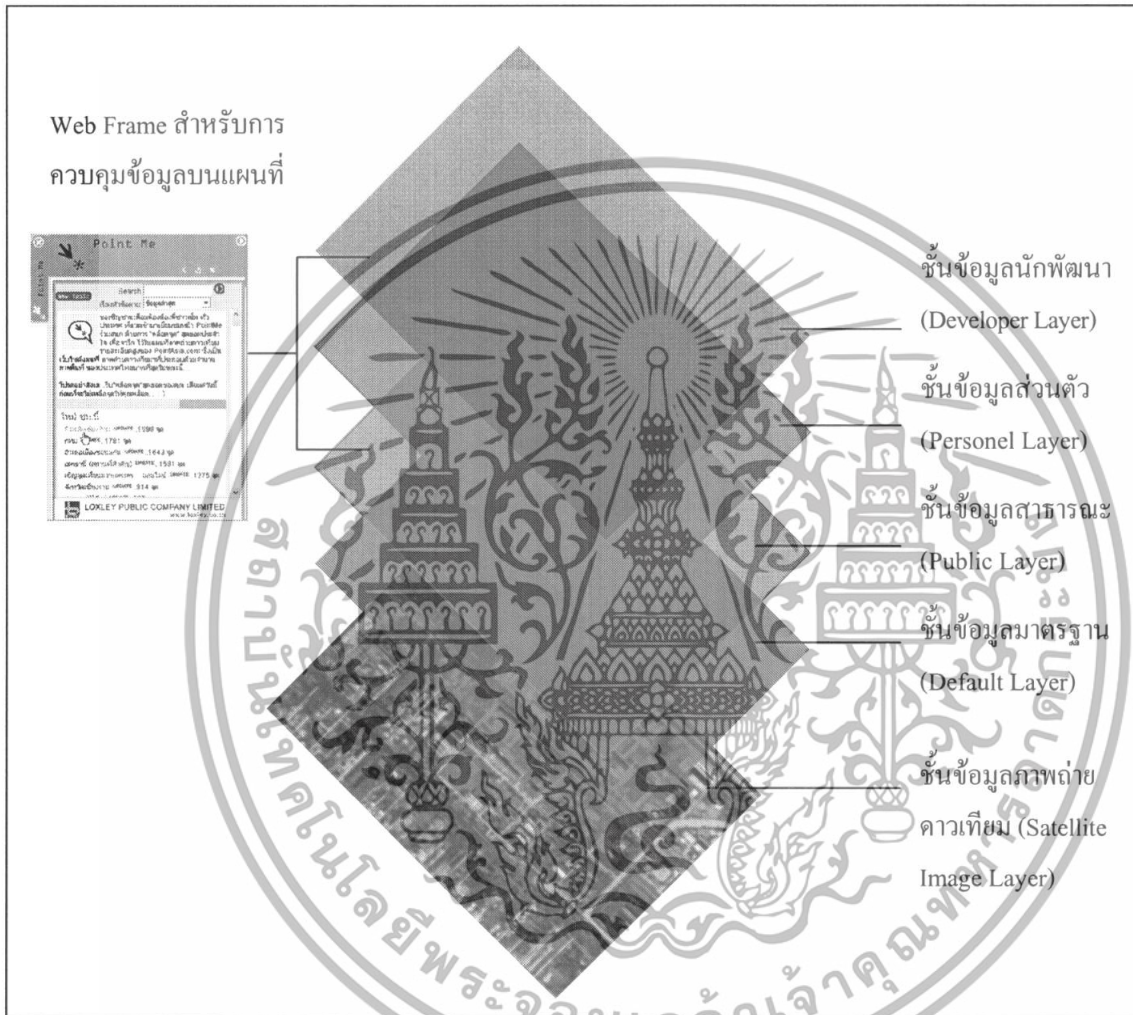
2.2 ชั้นข้อมูลมาตรฐาน (Default Layer) ชั้นข้อมูลนี้เป็นชั้นข้อมูลที่ถูกเปิดขึ้นมาพร้อม ๆ กับโปรแกรม PointAsia ซึ่งประกอบด้วยฐานข้อมูลพื้นฐานสำหรับการใช้งานแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม เช่น ชื่อจังหวัด เขตจังหวัด เขตการปกครอง ตำบล ชื่อถนน เป็นต้น ซึ่งเป็นชั้นข้อมูลที่ระบบโปรแกรม PointAsia มีมาให้ผู้ใช้ในการอำนวยความสะดวกในการหาข้อมูลบนแผนที่ และสามารถใช้งานได้โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องทำการสร้างขึ้นมาเอง

2.3 ชั้นข้อมูลสาธารณะ (Public Layer) เป็นชั้นข้อมูลของเส้นทางระบบขนส่งมวลชน สาธารณะต่าง ๆ เช่น เส้นทางรถเมย์ รถไฟลอยฟ้า BTS รถไฟฟ้าใต้ดิน MRT สถานีตำรวจ และเส้นทางรถตู้ เป็นต้น ตลอดจนข้อมูลโมเดล 3 มิติ และภาพแผนที่ 3 มิติ

2.4 ชั้นข้อมูลส่วนตัว (Personel Layer) ชั้นของข้อมูลนี้เป็นชั้นที่ผู้ใช้สามารถทำการสร้างขึ้นไว้ใช้งานได้เอง หรือสามารถแบ่งปันข้อมูลให้ผู้ใช้ในกลุ่มใช้งานที่สร้างขึ้นได้อีกด้วย เพื่อให้ผู้ใช้สามารถสร้างฐานข้อมูลส่วนตัวที่นอกเหนือจากข้อมูลมาตรฐานที่โปรแกรมได้จัดเตรียมไว้ให้

2.5 ชั้นข้อมูลนักพัฒนา (Developer Layer) ชั้นของข้อมูลนี้เป็นชั้นที่แตกต่างไปจากชั้นอื่น ๆ โดยเป็นชั้นข้อมูลที่มีไว้สำหรับนักพัฒนาทุกท่านที่ได้ทำการพัฒนาเว็บเพจหรือเว็บไซต์เข้ามาใช้ผนวกรวมกันกับโปรแกรม PointAsia เพื่อให้พัฒนานำไปประยุกต์ใช้งานและนำไปใช้

ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้ ซึ่งชั้นข้อมูลนักพัฒนานี้ อาจไม่ได้อยู่ในระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของโปรแกรม แต่อาจอยู่ที่ระบบเครื่องแม่ข่ายของนักพัฒนาเหล่านั้นเอง



ภาพที่ 3 ระบบฐานข้อมูลของโปรแกรม PointAsia  
ที่มา : <http://www.rtsd.mi.th>

### 3. แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมบนอินเทอร์เน็ต

โปรแกรมได้รับการพัฒนาให้มีคุณสมบัติและความสามารถในการนำแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงมาประยุกต์ให้สามารถนำไปใช้งานในลักษณะต่าง ๆ และการให้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยได้แสดงข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมตามความต้องการของผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ลักษณะการใช้งานของโปรแกรม PointAsia

PointAsia เป็นโปรแกรมที่ถูกออกแบบขึ้นมาสำหรับการใช้ประโยชน์จากภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง จากดาวเทียม IKONOS ซึ่งในระบบโปรแกรมได้มีการพัฒนาฐานข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ไว้สำหรับรองรับการใช้งานของผู้ใช้ไว้แล้ว โดยภายในตัวโปรแกรมจะมีฐานข้อมูลจังหวัด ชื่อจังหวัด เขตการปกครอง เส้นทางการคมนาคม ตำแหน่งของสถานที่ต่าง ๆ เป็นต้น ทำให้ผู้ใช้งานโปรแกรม PointAsia ได้รับความสะดวกในการค้นหาข้อมูลและใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูล นอกเหนือจากภาพถ่ายดาวเทียมที่มาพร้อมกับโปรแกรมนี้

## ขั้นตอนการใช้งานของโปรแกรม PointAsia

### การเข้าสู่ระบบ (Login New User)

ในการใช้งานโปรแกรม PointAsia ผู้ใช้จะต้องทำการลงทะเบียนสมัครสมาชิกเพื่อขอใช้งานตัวโปรแกรมผ่านทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ใช้สามารถทำการลงทะเบียนได้ 2 ทางด้วยกัน คือ

1. การลงทะเบียนผ่านทางหน้าเว็บไซต์ของ PointAsia โดยตรง ซึ่งผู้ใช้สามารถลงทะเบียนได้โดยตรงที่ <http://www.pointasia.com>
2. การลงทะเบียนผ่านทาง โปรแกรม PointAsia ซึ่งตัวโปรแกรมก็จะทำการ Link เชื่อมโยงที่หน้าเว็บไซต์ของ PointAsia

หลังจากที่ผู้ใช้ได้ทำการลงทะเบียนใช้งานเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้จะได้รับรหัสผ่านสำหรับเข้าใช้งานโปรแกรมมา เพื่อนำข้อมูลกรอกบนหน้าจอของ โปรแกรม Pointasia (ภาพที่ 4)



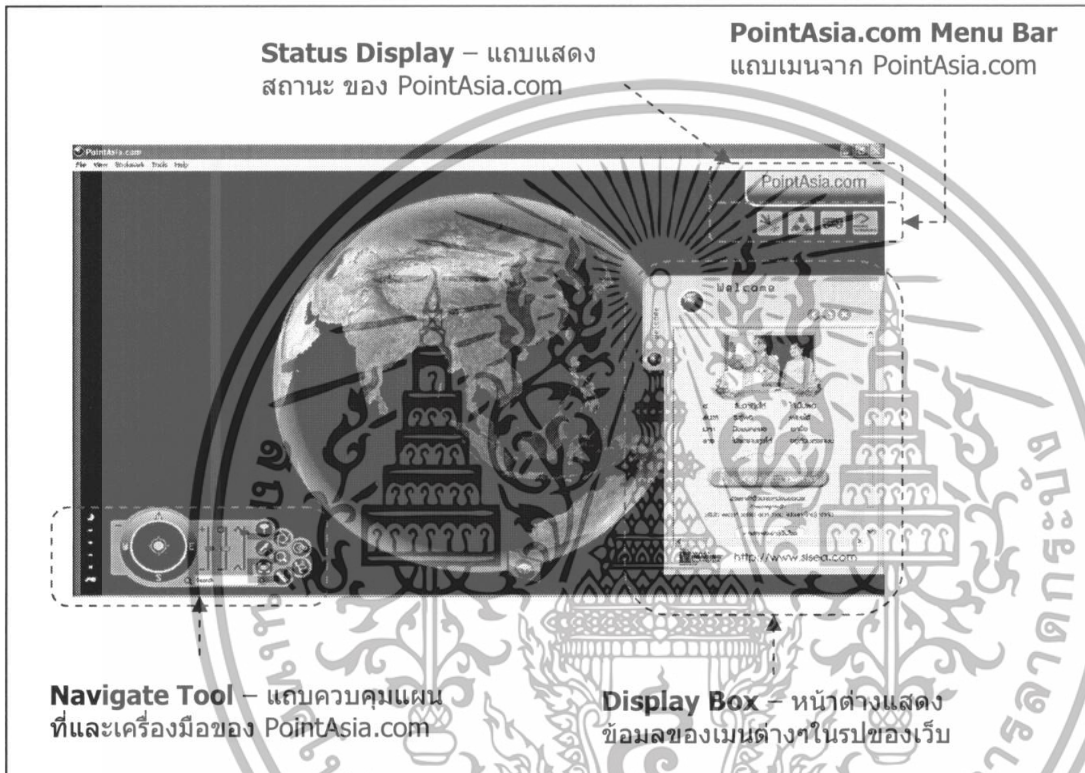
ภาพที่ 4 หน้าจอ Log in เข้าสู่การใช้งาน โปรแกรม PointAsia

ที่มา : [www.pointasia.com](http://www.pointasia.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ส่วนประกอบของหน้าจอ (User Interface)**

หลังจากที่ได้ทำการ Log in เข้าสู่การใช้งานโปรแกรม PointAsia แล้วผู้ใช้จะพบกับหน้าจอของโปรแกรม PointAsia (ภาพที่ 5) ซึ่งหน้าจอของโปรแกรม ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้



ภาพที่ 5 ส่วนประกอบของหน้าจอโปรแกรม PointAsia  
ที่มา : [www.pointasia.com](http://www.pointasia.com)

**เมนูหลักโปรแกรม PointAsia**

เมนูหลักโปรแกรม PointAsia อยู่บริเวณมุมบนด้านขวาของแผนที่ ได้โลโก้ PointAsia.com ใช้งานคู่กับหน้าต่างแสดงข้อมูล (Display Box) ประกอบด้วยบริการต่าง ๆ จากโปรแกรม ดังนี้



**Point Me** แบ่งปันสถานที่ที่น่าสนใจจากสมาชิกสู่สมาชิก เช่น ร้านอาหารอร่อย ๆ ส้มตำสเต็ก หอพัก เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**Me & Gang** ค้นหาสถานที่ ปักหมุดบนแผนที่ด้วยตัวคุณเอง แบ่งปันสถานที่ดี ๆ ให้เพื่อน ๆ และอื่น ๆ



**Transportation** ค้นหาเส้นทางคมนาคม (รถตู้ รถเมย์ รถไฟฟ้า BTS รถไฟฟ้าใต้ดิน และเรือ)

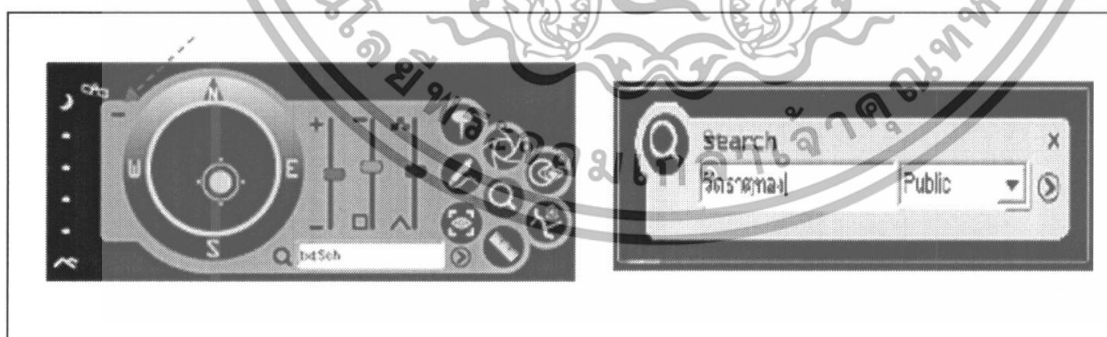


**More Services** เรียกดูบริการทั้งหมดจากพันธมิตรของ PointAsia.com

ผู้ใช้งานโปรแกรม PointAsia จะได้รับความสะดวกในการค้นหาข้อมูลและใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูล นอกเหนือจากภาพถ่ายดาวเทียมแล้ว ยังสามารถใช้งานข้อมูลสาธารณะ (Public Information) ได้ด้วย ดังนั้น สามารถแบ่งการใช้งานออกเป็นส่วนต่าง ๆ ได้ดังนี้

#### การค้นหาสถานที่ด้วยการใช้ Search

การค้นหาสถานที่ที่เป็นฟังก์ชันที่มีความสำคัญและมีประโยชน์อย่างมาก เพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหาตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่ต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำและรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยโปรแกรม PointAsia ได้เตรียมเครื่องมือสำหรับการค้นหาสถานที่ต่าง ๆ ไว้ให้ผู้ใช้ ซึ่งมีลักษณะเป็น Search Box ให้ได้คำที่ต้องการค้นหาจาก Search Box ที่อยู่บน Navigate Tool หรือการ์ด E3 บนคีย์บอร์ด (ภาพที่ 6)



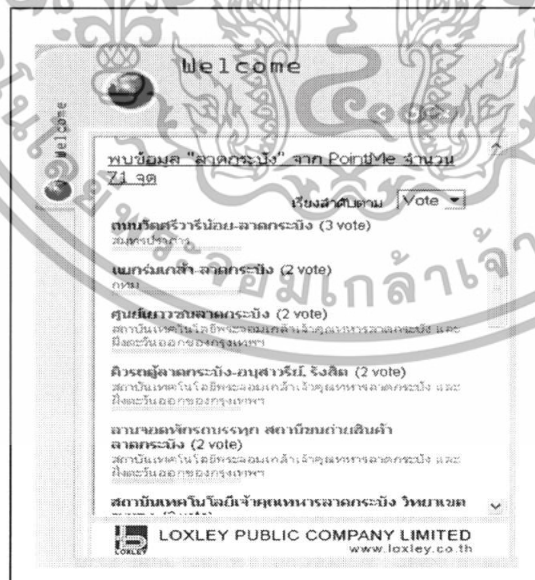
ภาพที่ 6 แถบเครื่องมือการค้นหาสถานที่ด้วยการใช้ Search

ที่มา : [www.pointasia.com](http://www.pointasia.com)

ผลการค้นหาบนโปรแกรม PointAsia นั้นถูกแสดงผลออกมาใน 2 ลักษณะคือ การค้นหาจากฐานข้อมูล PointAsia และการค้นหาจากฐานข้อมูลบน PointMe ที่มีผู้เข้ามาช่วยปักหมุดของสถานที่ต่าง ๆ (ภาพที่ 7 และ 8) ไซเบอร์มูวได้ดำเนินการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



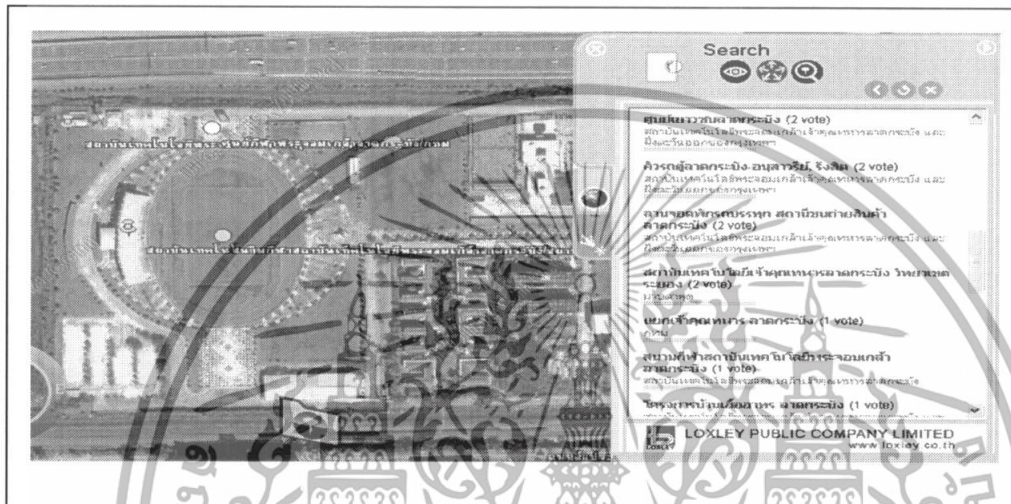
ภาพที่ 7 ผลการค้นหาจากฐานข้อมูล PointAsia  
ที่มา : [www.pointasia.com](http://www.pointasia.com)



ภาพที่ 8 ผลการค้นหาจากฐานข้อมูล PointMe  
ที่มา : [www.pointasia.com](http://www.pointasia.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ใช้คลิกที่ชื่อสถานที่ที่ต้องการค้นหาบน Display Box แล้ว แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมจะเลื่อนไป (Fly to) ยังตำแหน่งของสถานที่นั้น ๆ โดยจะมีหมุด (Point) ปრაภฏอยู่บนแผนที่พร้อมกับแสดงชื่อสถานที่ที่ค้นหานั้นด้วย เช่น สนามกีฬาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (ภาพที่ 9)



ภาพที่ 9 แสดงภาพการค้นหาสถานที่

ที่มา : [www.pointasia.com](http://www.pointasia.com)

### การใช้คำสั่ง You Are Here ในการค้นหาพื้นที่จังหวัดและอำเภอ

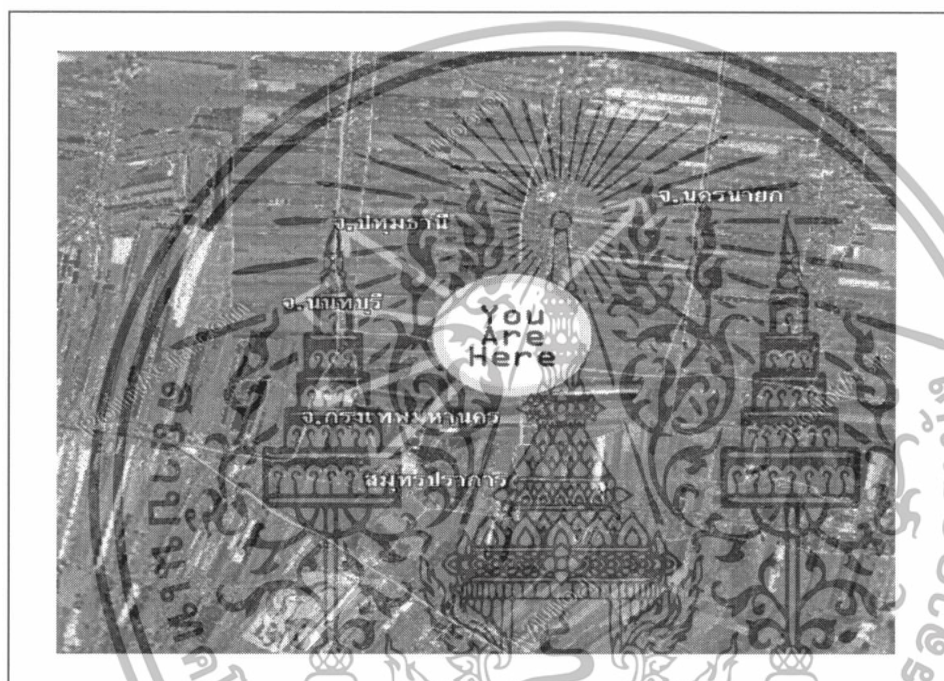
โปรแกรม PointAsia ได้จัดทำระบบช่วยในการค้นหาตำแหน่งของสถานที่ต่าง ๆ บนแผนที่ โดยฟังก์ชัน You Are Here มีลักษณะเป็นป้ายบอกทางบนแผนที่ ซึ่งใช้สำหรับเป็นป้ายบอกทางของการค้นหาจังหวัดและอำเภอบนแผนที่ หากผู้ใช้ต้องการค้นหาข้อมูลจังหวัดที่ต้องการ ก็สามารถกดปุ่ม F1 บนคีย์บอร์ด แผนที่ก็จะถูกซูมเข้าไปที่ระดับความสูง 50 กิโลเมตร พร้อมกับได้มีการเปิดสัญลักษณ์ป้ายบอกทาง You Are Here ขึ้นมา หากผู้ใช้ทำการซูมแผนที่ไปที่ระดับต่ำกว่า 10 กิโลเมตร ตัวป้ายบอกทาง You Are Here ก็จะแสดงรายละเอียดมากยิ่งขึ้น (ภาพที่ 10)

### การเรียกดูเส้นทางระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ (Transportation)

โปรแกรม PointAsia นอกเหนือจากที่ได้จัดเตรียมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมของสถานที่ต่าง ๆ ในประเทศไทยไว้ใช้งานแล้ว ยังได้จัดเตรียมข้อมูลประเภทเส้น (Lines) ไว้ให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวก เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

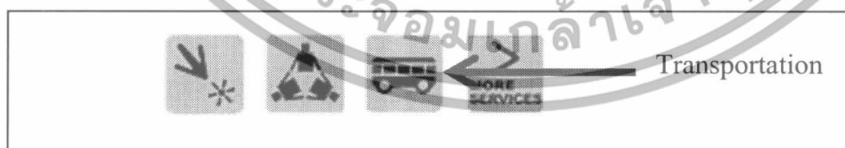
ในการใช้ข้อมูลมากยิ่งขึ้น โดยข้อมูลประเภทนี้ได้แก่ เส้นทางการเดินทางต่าง ๆ เป็นต้น สามารถเรียกดูระบบขนส่งมวลชนสาธารณะประเภทต่าง ๆ ได้ เช่น เส้นทางรถไฟฟ้า BTS เส้นทางรถไฟใต้ดิน BRT เส้นทางรถเมย์ ตลอดจนเส้นทางเดินเรือ เป็นต้น

ในการเรียกดูเส้นทางระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ ผู้ใช้สามารถเรียกเปิดได้จากการคลิกที่ปุ่ม Function ของ Transportation ซึ่งอยู่ทางด้านบนขวาของหน้าจอ (ภาพที่ 11)



ภาพที่ 10 การใช้คำสั่ง You Are Here

ที่มา : [www.pointasia.com](http://www.pointasia.com)

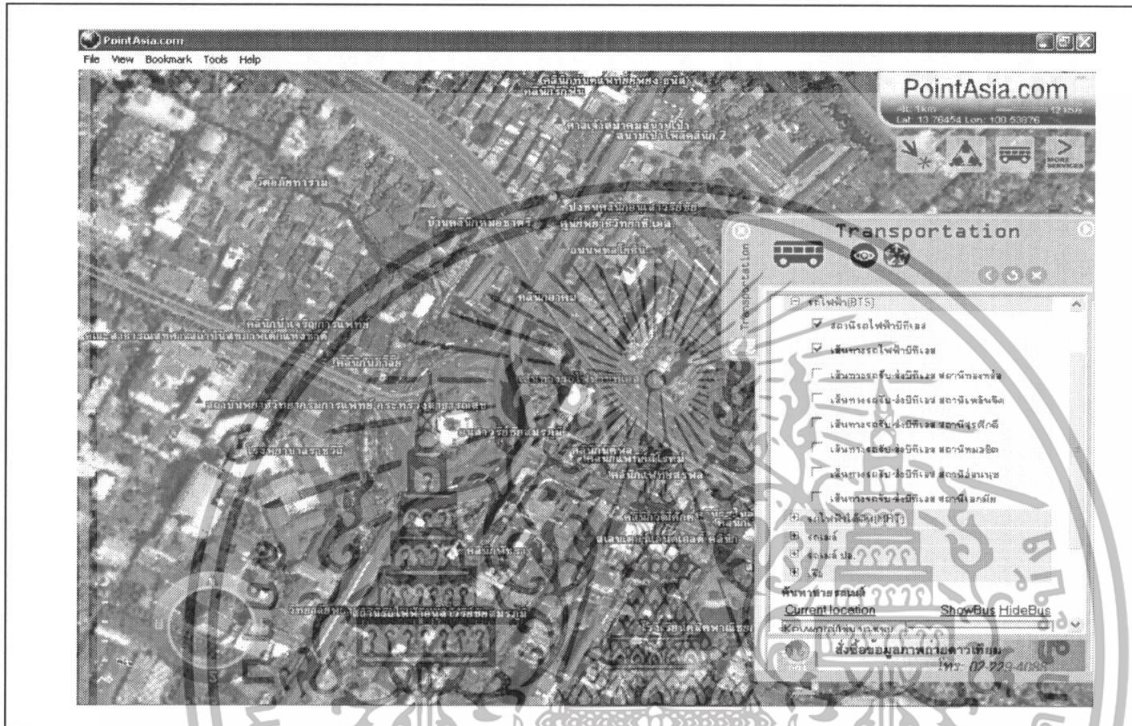


ภาพที่ 11 แถบเมนูการใช้คำสั่ง Transportation

ที่มา : [www.pointasia.com](http://www.pointasia.com)

การเปิดเส้นทางของระบบขนส่งมวลชนสาธารณะนี้ ผู้ใช้สามารถทำการเปิดเส้นทางต่าง ๆ ซ้อนกันไปได้หลาย ๆ เส้นทาง ทั้งนี้เพื่อการใช้งานในลักษณะของการศึกษาเปรียบเทียบเส้นทางเดินทาง เช่น อาจจะมีการเปิดเส้นทางรถเมย์หลาย ๆ เส้นทางซ้อนกับเส้นทางเดินรถไฟฟ้า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อต้องการทราบว่าถ้าจะเดินทางจากรถเมล์สายนี้ไปขึ้นรถไฟฟ้าควรจะลงรถที่ใด หรืออาจใช้สำหรับการวางแผนในการเดินทางในลักษณะอื่น ๆ (ภาพที่ 12)

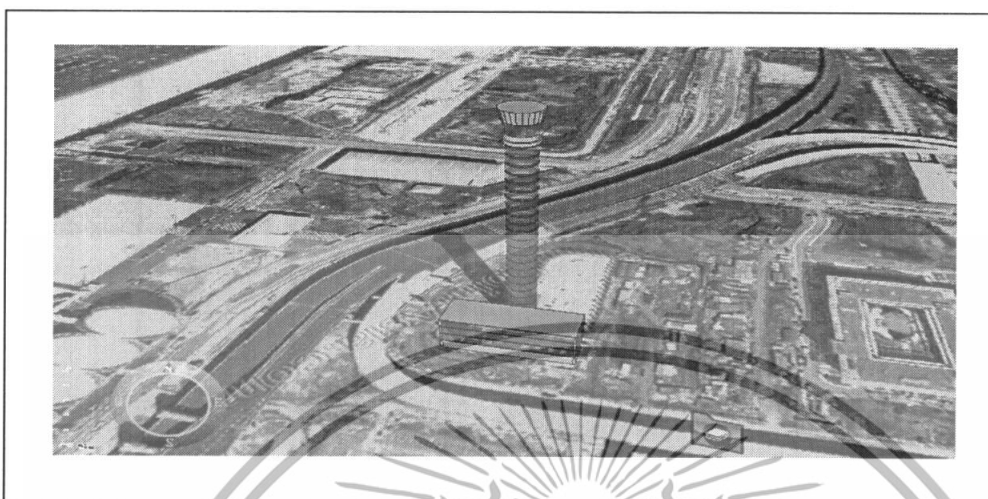


ภาพที่ 12 แสดงเส้นทางของระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ  
ที่มา : [www.pointasia.com](http://www.pointasia.com)

### การเรียกดูแบบจำลอง 3 มิติของอาคาร

โปรแกรม PointAsia ได้จัดเตรียมแบบจำลองอาคาร 3 มิติไว้ให้ผู้ใช้ได้ดู เพื่อให้ผู้ใช้ได้เห็นภาพรวมของเมืองหรืออาคารต่าง ๆ ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียกดูแบบจำลอง 3 มิติของอาคารจากเมนู View > 3D Model ดังภาพที่ 13 และผู้ใช้สามารถคลิกเลือกรายการของอาคารที่ต้องการดูได้ เช่น แบบจำลอง 3 มิติ อาคารที่พักผู้โดยสารและห้องบังคับการบิน สนามบินสุวรรณภูมิ เป็นต้น

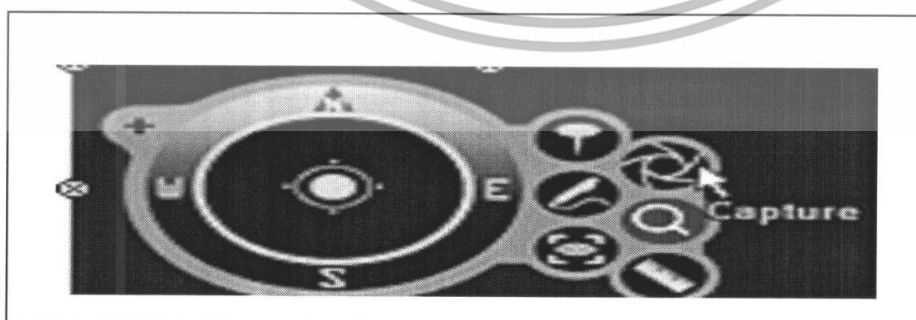
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 13 แบบจำลอง 3 มิติ อาคารที่พักผู้โดยสารและห้องบังคับการบิน สนามบินสุวรรณภูมิ  
ที่มา : [www.pointasia.com](http://www.pointasia.com)

#### การบันทึกภาพถ่ายดาวเทียมไปใช้งาน (Capture)

การบันทึกภาพถ่ายดาวเทียมจากโปรแกรม PointAsia ไปใช้งานนั้น ไม่ว่าจะเป็นการนำไปใช้สำหรับการแนบไฟล์ แผนที่สำหรับบอกเส้นทางการเดินทางไปพร้อมกับ Email หรือนำไปประกอบการทำงานหรือใช้ประโยชน์อื่น ๆ สามารถบันทึกเป็นไฟล์รูปภาพแบบ JPEG เก็บไว้ใช้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยใช้ปุ่ม Capture บน Navigate Tool ซึ่งภาพที่บันทึกเก็บไว้จะมีโลโก้ของ PointAsia.com และข้อความว่า Image from [www.PointAsia.com](http://www.PointAsia.com) ปรากฏอยู่บนภาพด้วย ภาพที่ได้ออกมาจากการใช้คำสั่ง Capture จะมีความละเอียดของภาพที่ 72 dpi (Pixel per Inch) (ภาพที่ 14)



ภาพที่ 14 ปุ่ม Capture บน Navigate Tool ในการบันทึกภาพถ่ายดาวเทียม

ที่มา : [www.pointasia.com](http://www.pointasia.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

#### ผลการศึกษา

ผลการศึกษาการใช้งานโปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูลตำแหน่งและสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการศึกษาถึงขั้นตอนและลักษณะการใช้งานของโปรแกรม PointAsia ข้อดีและข้อจำกัดรวมทั้งปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน โปรแกรม PointAsia จากความคิดเห็นของผู้ใช้โปรแกรม โดยใช้แบบสอบถามสำรวจจากกลุ่มตัวอย่างคือผู้ใช้โปรแกรมจำนวนทั้งหมด 96 คน ผู้ศึกษาได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้โปรแกรม ดังนี้

**ผลการศึกษาจากผู้ใช้งานโปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัล ในการค้นหาข้อมูล ตำแหน่งและสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (PointAsia)**

#### ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้โปรแกรม PointAsia

จากการสอบถามผู้ใช้โปรแกรม PointAsia จำนวน 96 คน โดยข้อมูลลักษณะทั่วไปของผู้ใช้โปรแกรม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาและอาชีพ พบว่าผู้ใช้โปรแกรม ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 55.2 มีอายุระหว่าง 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 83.3 กำลังศึกษาหรือจบการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 89.6 และมีอาชีพเป็นนักเรียน นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 85.4 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ใช้โปรแกรมจำแนกตามข้อมูลลักษณะทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	53	55.2
หญิง	43	44.8
อายุ		
ต่ำกว่า 20 ปี	6	6.3
20 - 30 ปี	80	83.3
31 - 40 ปี	10	10.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>ระดับการศึกษา</b>		
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือต่ำกว่า	8	8.3
ปริญญาตรี	86	89.6
สูงกว่าปริญญาตรี	2	2.1
<b>อาชีพ</b>		
นักเรียน, นักศึกษา	82	85.4
ข้าราชการ	3	3.1
พนักงานบริษัทเอกชน	7	7.3
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	1	1.0
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	3	3.1

**ข้อมูลการใช้งานโปรแกรม PointAsia****1. การเคยใช้งานโปรแกรมในลักษณะเดียวกัน**

จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้โปรแกรม PointAsia เคยใช้โปรแกรมที่มีลักษณะเดียวกันกับโปรแกรม PointAsia คิดเป็นร้อยละ 69.8 และไม่เคยใช้โปรแกรมอื่นเลย คิดเป็นร้อยละ 27.1

**2. ระยะเวลาที่เริ่มใช้โปรแกรม PointAsia**

จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้โปรแกรม PointAsia ส่วนใหญ่เริ่มใช้โปรแกรมมาเป็นระยะเวลา 6 เดือน – 2 ปี คิดเป็นร้อยละ 51.0 รองลงมาเริ่มใช้โปรแกรมมาเป็นระยะเวลา 1 ปี – 2 ปี คิดเป็นร้อยละ 28.1 และเริ่มใช้โปรแกรมมาเป็นระยะเวลา น้อยกว่า 6 เดือน คิดเป็นร้อยละ 20.8 (ตารางที่ 2)

**3. ความถี่ในการเข้าใช้โปรแกรม PointAsia**

จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้โปรแกรม PointAsia ส่วนใหญ่มีความถี่ในการเข้าใช้โปรแกรม 1 – 7 ครั้ง/เดือน คิดเป็นร้อยละ 49.0 รองลงมามีความถี่ในการเข้าใช้โปรแกรม 8 – 14 ครั้ง/เดือน คิดเป็นร้อยละ 40.6 ความถี่ในการเข้าใช้โปรแกรม 15 – 21 ครั้ง/เดือน คิดเป็นร้อยละ 7.3 และความถี่ในการเข้าใช้โปรแกรม 22 – 31 ครั้ง/เดือน คิดเป็นร้อยละ 3.1 (ตารางที่ 3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผู้ใช้โปรแกรม PointAsia จำแนกตามระยะเวลาที่เริ่มใช้โปรแกรม

PointAsia		
ระยะเวลาที่เริ่มใช้โปรแกรม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
PointAsia		
น้อยกว่า 6 เดือน	20	20.8
6 เดือน-1 ปี	49	51.0
1 ปี-2 ปี	27	28.1
รวม	96	100.0

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของผู้ใช้โปรแกรม PointAsia จำแนกตามความถี่ในการเข้าใช้โปรแกรม

PointAsia		
ความถี่ในการเข้าใช้ระบบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1 – 7 ครั้ง/เดือน	47	49.0
8 – 14 ครั้ง/เดือน	39	40.6
15 – 21 ครั้ง/เดือน	7	7.3
22 – 31 ครั้ง/เดือน	3	3.1
รวม	96	100.0

#### 4. แหล่งของสื่อโฆษณาที่ผู้ใช้ได้รู้จักโปรแกรม PointAsia

จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้โปรแกรม PointAsia ส่วนใหญ่รู้จักโปรแกรมจากจากสื่อโฆษณาอินเทอร์เน็ต คิดเป็นร้อยละ 91.7 ผู้ใช้โปรแกรมเลือกตอบจากสื่อโฆษณาอื่น ๆ เช่น วารสาร หนังสือ แผ่นพับ โบปปลิว เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 25.0 จากบริษัท พอยท์ เอเชีย คอท คอม (ประเทศไทย) จำกัด คิดเป็นร้อยละ 8.3 จากสื่อโฆษณาทางหนังสือพิมพ์ คิดเป็นร้อยละ 4.2 จากสื่อโฆษณาทางโทรทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 2.1 ของคำตอบทั้งหมด และจากสื่อโฆษณาทางวิทยุ คิดเป็นร้อยละ 1.0 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของผู้ใช้โปรแกรม PoinAsia จำแนกตามแหล่งของสื่อโฆษณาที่ผู้ใช้ได้รู้จัก โปรแกรม PointAsia

แหล่งของสื่อโฆษณา	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
จากสื่อโฆษณาทางโทรทัศน์	2	2.1
จากสื่อโฆษณาทางหนังสือพิมพ์	4	4.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ตารางที่ 4 (ต่อ)

แหล่งของสื่อโฆษณา	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
จากสื่อโฆษณาทางโทรทัศน์	2	2.1
จากสื่อโฆษณาทางวิทยุ	1	1.0
จากสื่อโฆษณาอินเทอร์เน็ต	88	91.7
จากบริษัท พอยท์ เอเชีย คอท คอม (ประเทศไทย) จำกัด	8	8.3
อื่นๆ	24	25.0

หมายเหตุ สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ จากผู้ใช้โปรแกรมจำนวน 96 คน

#### 5. จุดประสงค์ในการใช้งานโปรแกรม PointAsia

จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้โปรแกรม PointAsia ส่วนใหญ่มีจุดประสงค์ในการใช้งานโปรแกรมคือ ค้นหาเส้นทาง คิดเป็นร้อยละ 82.3 ค้นหาข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 68.8 ศึกษาแผนที่ คิดเป็นร้อยละ 32.3 เรียกดูภาพแผนที่ 3 มิติ คิดเป็นร้อยละ 15.6 กำหนดจุดนัดหมาย คิดเป็นร้อยละ 11.5 น้อยที่สุดคือ ใช้งานโปรแกรมเพื่อจุดประสงค์อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 5.2 ได้แก่ นำไปใช้สำหรับการจัดการที่ดิน การสร้างผังเมือง การวิเคราะห์เส้นทาง เป็นต้น (ตารางที่ 5)

#### 6. สาเหตุที่ใช้โปรแกรม PointAsia

จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้โปรแกรม PointAsia ส่วนใหญ่มีสาเหตุที่ใช้โปรแกรมคือ ง่ายต่อการใช้งาน คิดเป็นร้อยละ 87.5 เกิดความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 41.7 สามารถนำภาพถ่ายดาวเทียมไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้ คิดเป็นร้อยละ 30.2 ความแม่นยำของข้อมูลมีสูง คิดเป็นร้อยละ 5.2 สาเหตุอื่น ๆ เช่น เป็นโปรแกรมที่น่าสนใจ ภาพถ่ายดาวเทียมมีความละเอียดสูง สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาที่ต้องการ เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 1.0 (ตารางที่ 6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของผู้ใช้โปรแกรม PointAsia จำแนกตามจุดประสงค์ในการใช้งาน โปรแกรม

PointAsia		
จุดประสงค์ในการใช้งาน โปรแกรม	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
PointAsia		
ค้นหาเส้นทาง	79	82.3
ศึกษาแผนที่	31	32.3
ค้นหาข้อมูล	66	68.8
เรียกดูภาพแผนที่ 3 มิติ	15	15.6
กำหนดจุดนัดหมาย	11	11.5
อื่น ๆ	5	5.2

หมายเหตุ สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ จากผู้ใช้โปรแกรมจำนวน 96 คน

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของผู้ใช้โปรแกรม PointAsia จำแนกตามสาเหตุที่ใช้โปรแกรม PointAsia

สาเหตุที่เลือกใช้	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
เกิดความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล	40	41.7
สามารถนำภาพถ่ายดาวเทียมไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้	29	30.2
ความแม่นยำของข้อมูลมีสูง	5	5.2
ง่ายต่อการใช้งาน	84	87.5
อื่น ๆ	1	1.0

หมายเหตุ สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ จากผู้ใช้โปรแกรมจำนวน 96 คน

### 7. ปัญหาที่พบระหว่างการใช้งานโปรแกรม PointAsia

จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้โปรแกรม PointAsia ส่วนใหญ่มีปัญหาที่พบระหว่างการใช้งานโปรแกรม PointAsia คือ หาข้อมูลที่ต้องการไม่พบคิดเป็นร้อยละ 88.5 ไม่เข้าใจวิธีการและขั้นตอนการใช้งานอย่างชัดเจน คิดเป็นร้อยละ 53.1 ความล่าช้าในการค้นหาข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 25.0 เข้าใช้งานโปรแกรมไม่ได้ คิดเป็นร้อยละ 7.1 โปรแกรมไม่สนับสนุนกับระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 13.5 เครื่องช้าขัดข้อง คิดเป็นร้อยละ 2.1 และน้อยที่สุดคือ ปัญหาการใช้งานอื่น ๆ เช่น ภาพถ่ายดาวเทียมในบางพื้นที่ไม่ชัดเจน การโหลดข้อมูลจากโปรแกรมช้า คิดเป็นร้อยละ 4.2 (ตารางที่ 7)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของผู้ใช้โปรแกรม PointAsia จำแนกตามปัญหาที่พบระหว่างการใช้งาน  
โปรแกรม PointAsia

ปัญหาที่พบ	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
เข้าใช้งานโปรแกรมไม่ได้	13	13.5
ความล่าช้าในการค้นหาข้อมูล	24	25.0
โปรแกรมไม่สนับสนุนกับระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์	4	4.2
เครือข่ายขัดข้อง	2	2.1
หาข้อมูลที่ต้องการไม่พบ	85	88.5
ไม่เข้าใจวิธีการและขั้นตอนการใช้งานโปรแกรมอย่างชัดเจน	51	53.1
อื่น ๆ	4	4.2

หมายเหตุ สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ จากผู้ใช้โปรแกรมจำนวน 96 คน

#### 8. วิธีแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาจากการใช้งานโปรแกรม PointAsia

จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้โปรแกรม PointAsia ผู้ใช้โปรแกรมเลือกตอบ ค้นหาทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยส่วนใหญ่เลือกความสำคัญมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 80.2 และความสำคัญมาก คิดเป็นร้อยละ 19.8 ผู้ใช้โปรแกรมเลือกตอบ ปริญญาผู้ที่เคยใช้ โดยส่วนใหญ่เลือกความสำคัญมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 80.2 ความสำคัญมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 19.8 ผู้ใช้โปรแกรมเลือกตอบปริญญาบริษัท พอยท์ เอเชีย คอท คอม (ประเทศไทย) จำกัด ทั้งหมดของผู้ใช้โปรแกรม PointAsia เลือกความสำคัญปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 100.0 และผู้ใช้โปรแกรมเลือกตอบอื่นๆ เช่น สืบค้นวิธีแก้ไขจากทางเว็บไซต์ เปิดคู่มือการใช้งานโปรแกรม เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดของผู้ใช้โปรแกรม PointAsia เลือกความสำคัญน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100.0 (ตารางที่ 8)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 ร้อยละของระดับความสำคัญของผู้ใช้โปรแกรม PoinAsia จำแนกตามวิธีแก้ไขเมื่อเกิด  
ปัญหาที่พบระหว่างการใช้งานโปรแกรม PointAsia (จำนวนตัวอย่าง 96 คน)

รายการ	ระดับความสำคัญ				รวม
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อยที่สุด	
ค้นหาทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง	80.2	19.8	0.0	0.0	100.0
ปรึกษาผู้ที่เคยใช้	19.8	80.2	0.0	0.0	100.0
ปรึกษาริษัท พอยท์	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
เอเชีย คอท คอม (ประเทศไทย) จำกัด					
อื่น ๆ	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0

ข้อมูลความคิดเห็นจากการใช้งานโปรแกรม PointAsia

1. การเข้าสู่ระบบ

จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้โปรแกรม PointAsia มีระดับความคิดเห็นต่อการเข้าสู่ระบบในส่วนของการล็อกอินเข้าสู่ระบบสามารถเข้าได้ง่ายและรวดเร็ว ส่วนใหญ่ตอบในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 60.4 และระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.6

ผู้ใช้โปรแกรม PointAsia มีระดับความคิดเห็นต่อการเข้าสู่ระบบ ในส่วนของการเข้าสู่ระบบมีความปลอดภัยส่วนใหญ่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 82.3 และระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 17.7 (ตารางที่ 9)

2. การใช้งานของโปรแกรม PointAsia

จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้โปรแกรม PointAsia มีระดับความคิดเห็นต่อการใช้งานในการค้นหาสถานที่ด้วยการใช้ Search ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นระดับมาก 3 อันดับแรก คือ การเข้าถึงข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม คิดเป็นร้อยละ 85.4 ความละเอียดของภาพถ่ายดาวเทียม คิดเป็นร้อยละ 68.8 ความทันสมัยของข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 62.5 ส่วนความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ ความถูกต้องของข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 70.8 ความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 31.5

การใช้คำสั่ง You are here ในการค้นหาพื้นที่ ส่วนใหญ่ผู้ใช้โปรแกรมมีความคิดเห็นในระดับมาก คือ มีคำแนะนำในการใช้งานที่ชัดเจน และความครอบคลุมของข้อมูลในทุกพื้นที่ คิดเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้อยละ 77.1 ความคิดเห็นระดับปานกลาง คือ ความรวดเร็วและความถูกต้องในการแสดงผล คิดเป็นร้อยละ 62.5

การเรียกดูเส้นทางระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ ผู้ใช้โปรแกรมส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในระดับมาก คือ ความสะดวกในการใช้ข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 84.4 ช่วยในการวางแผนเส้นทางได้ง่ายขึ้น คิดเป็นร้อยละ 78.1 และช่วยตัดสินใจในการเลือกเส้นทางได้เร็วขึ้น คิดเป็นร้อยละ 60.8 และความชัดเจนของเส้นทางการเดินทาง คิดเป็นร้อยละ 53.1

การเรียกดูแบบจำลอง 3 มิติของอาคารส่วนใหญ่ผู้ใช้โปรแกรมมีความคิดเห็นในระดับมาก คือ ความเร็วในการเรียกดูแบบจำลอง 3 มิติ คิดเป็นร้อยละ 58.3 ความสมจริงของภาพ 3 มิติ คิดเป็นร้อยละ 54.2

คุณลักษณะทั่วไปของโปรแกรม ส่วนใหญ่ผู้ใช้โปรแกรมมีความคิดเห็นในระดับมาก คือ ความสะดวกในการติดตั้งโปรแกรม คิดเป็นร้อยละ 85.4 การแสดงออกข้อมูลทางจอภาพมีรูปแบบที่เหมาะสมและชัดเจน คิดเป็นร้อยละ 84.4 และขั้นตอนการเข้าใช้งานโปรแกรมสามารถใช้งานได้ง่าย คิดเป็นร้อยละ 75.3 (ตารางที่ 9)

### 3. ผลที่ได้รับจากการใช้โปรแกรม PoinAsia

จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้โปรแกรม PointAsia มีระดับความคิดเห็นต่อผลที่ได้รับจากการใช้โปรแกรม ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในระดับมาก 3 อันดับแรก คือ ลดเวลาในการหาข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 85.4 รองลงมา คือ ข้อมูลที่ได้ช่วยในการวางแผนการตัดสินใจ คิดเป็นร้อยละ 85.3 และการนำแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมไปประยุกต์ใช้ คิดเป็นร้อยละ 81.3 (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ร้อยละระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อการใช้งาน โปรแกรม PointAsia (จำนวน ตัวอย่าง 96 คน)

รายการ	ระดับความคิดเห็น				รวม
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	
<b>การเข้าสู่ระบบ</b>					
1. การล็อกอินเข้าสู่ระบบสามารถเข้าได้ง่ายและรวดเร็ว	40.6	60.4	0.0	0.0	100.0
2. การเข้าสู่ระบบมีความปลอดภัย	17.7	82.3	0.0	0.0	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 9 (ต่อ)

รายการ	ระดับความคิดเห็น				รวม
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	
<b>การใช้งานของโปรแกรม</b>					
<b>3. การค้นหาสถานที่ด้วยการใช้ search</b>					
3.1 ความถูกต้องของข้อมูล	0.0	24.0	70.8	5.2	100.0
3.2 ความสะดวกรวดเร็ว ในการค้นหาข้อมูล	4.1	28.1	61.5	6.3	100.0
3.3 การเข้าถึงข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม	1.0	85.4	13.6	0.0	100.0
3.4 ความละเอียดของภาพถ่ายดาวเทียม	31.2	68.8	0.0	0.0	100.0
3.5 ความทันสมัยของข้อมูล	1.0	62.5	35.5	1.0	100.0
3.6 ความหลากหลายในการนำเสนอข้อมูล	43.8	54.2	2.0	0.0	100.0
<b>ภาพถ่ายดาวเทียม</b>					
<b>4. การใช้คำสั่ง You are here ในการค้นหาพื้นที่</b>					
4.1 ความรวดเร็วและความถูกต้องในการแสดงผล	0.0	4.2	62.5	33.3	100.0
4.2 มีคำแนะนำในการใช้งานที่ชัดเจน	15.6	77.1	7.3	0.0	100.0
4.3 ความครอบคลุมของข้อมูลในทุกพื้นที่	5.2	77.1	17.7	0.0	100.0
<b>5. การเรียกดูเส้นทางระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ</b>					
5.1 ความสะดวกในการใช้ข้อมูล	1.0	84.4	14.6	0.0	100.0
5.2 ช่วยตัดสินใจในการเลือกเส้นทางได้เร็วขึ้น	2.1	60.8	20.8	16.3	100.0
5.3 ช่วยในการวางแผนเส้นทางได้ง่ายขึ้น	5.2	78.1	15.2	1.5	100.0
5.4 ความชัดเจนของเส้นทางการเดินทาง	36.5	53.1	10.4	0.0	100.0
<b>6. การเรียกดูแบบจำลอง 3 มิติของอาคาร</b>					
6.1 ความเร็วในการเรียกดูแบบจำลอง 3 มิติ	14.6	58.3	27.1	0.0	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 9 (ต่อ)

รายการ	ระดับความคิดเห็น				รวม
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	
6.2 ความสมจริงของภาพ 3 มิติ	26.0	54.2	15.2	4.6	100.0
<b>7. คุณลักษณะทั่วไปของโปรแกรม</b>					
7.1 ขั้นตอนในการเข้าใช้งานโปรแกรมสามารถใช้งานได้ง่าย	19.8	75.3	4.9	0.0	100.0
7.2 การแสดงออกข้อมูลทางจอภาพมีรูปแบบที่เหมาะสมและชัดเจน	6.3	84.4	9.4	0.0	100.0
7.3 ความเร็วในการโหลด ข้อมูลจากโปรแกรม	0.0	12.5	68.8	18.8	100.0
7.4 ความสะดวกในการติดตั้งโปรแกรม	13.5	85.4	13.5	0.0	100.0
<b>ผลที่ได้รับจากการใช้โปรแกรม</b>					
8. สามารถใช้งานโปรแกรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	11.5	85.3	1.0	2.2	100.0
9. ลดเวลาในการค้นหาข้อมูล	1.0	85.4	13.3	0.0	100.0
10. ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน	0.0	22.9	69.8	7.3	100.0
11. การนำแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมไปประยุกต์ใช้	15.6	81.3	3.1	0.0	100.0
12. ข้อมูลที่ได้ช่วยในการวางแผน การตัดสินใจ	3.1	85.3	4.3	7.3	100.0
13. โดยภาพรวมของโปรแกรมมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งาน	35.4	64.6	0.0	0.0	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

จากการใช้งาน โปรแกรม PointAsia ผู้ศึกษาได้รวบรวมปัญหาและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน โปรแกรม ดังนี้

1. การดาวน์โหลดข้อมูลจาก โปรแกรมค่อนข้างช้า เพราะภาพถ่ายดาวเทียมมีรายละเอียดสูง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้
2. ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล อาจจะยังไม่เป็นปัจจุบันเท่าที่ควรเนื่องจากภาพแผนที่ใน โปรแกรม PointAsia ทั้งหมดเป็นภาพที่ถ่ายในช่วง ปี 2546 จนถึง ต้นปี 2550 ทำให้ข้อมูลที่ใช้ โปรแกรมได้รับนั้น ไม่ถูกต้องหรือไม่สามารถหาข้อมูลที่ต้องการได้
3. ภาพถ่ายดาวเทียมบางพื้นที่มีเมฆติดมาด้วย เนื่องจาก การที่ประเทศไทยอยู่ในเขตร้อนชื้น ทำให้ท้องฟ้ามีเมฆมาก ผู้ใช้ โปรแกรมจึงได้ภาพถ่ายดาวเทียมบางพื้นที่ไม่ชัด และไม่สะดวกในการ ค้นหาข้อมูล หรือ ทำให้ ไม่พบข้อมูลที่ต้องการ
4. ข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมบน โปรแกรมมีพื้นที่จำกัดเฉพาะพื้นที่ในประเทศไทย หากต้องการค้นหาข้อมูลนอกเหนือพื้นที่ ไม่สามารถพบข้อมูลได้
5. ผู้ใช้โปรแกรมไม่เข้าใจวิธีการและขั้นตอนการใช้โปรแกรมที่ชัดเจน ฟังก์ชันในการใช้งานบางส่วนยังซับซ้อน เนื่องจากไม่มีคำแนะนำในการใช้งานที่ชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### สรุป

การพัฒนาการใช้งานโปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัล ในการค้นหาข้อมูล ตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการศึกษาถึงขั้นตอน ลักษณะการใช้งานของ โปรแกรม PointAsia ในเรื่องข้อดี ข้อจำกัด ปัญหาในการใช้งาน และความคิดเห็นที่มีต่อ โปรแกรม เพื่อเป็นข้อเสนอแนะแนวทางในการใช้โปรแกรม PointAsia ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น โดยการศึกษา ครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมจากแบบสอบถามผู้ใช้โปรแกรม PointAsia จำนวน 96 คน สรุปได้ดังนี้

ผลการศึกษาที่ได้จากผู้ใช้โปรแกรม PointAsia พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุ ระหว่าง 20 – 30 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรี ส่วนใหญ่เคยใช้โปรแกรมที่มีลักษณะเดียวกับ โปรแกรม PointAsia เช่น โปรแกรม Google Earth โปรแกรม Mapguidethailand และโปรแกรม Wordwind เป็นต้น และเริ่มใช้โปรแกรมมาเป็นระยะเวลา 6 เดือน – 1 ปี มีความถี่ในการเข้าใช้ โปรแกรม 1 – 7 ครั้ง/เดือน และส่วนใหญ่รู้จักจากสื่อโฆษณาอินเทอร์เน็ต และการเข้าใช้งาน โปรแกรม PointAsia มีจุดประสงค์ในการใช้งานโปรแกรมเพื่อ ค้นหาเส้นทาง ส่วนสาเหตุที่เลือกใช้ โปรแกรม PointAsia เพราะง่ายต่อการใช้งาน และปัญหาที่พบบ่อยระหว่างการใช้งานโปรแกรม PointAsia คือ หาข้อมูลที่ต้องการไม่พบ โดยมีวิธีแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาจากการใช้งานโปรแกรม คือ ค้นหาทาง แก้ปัญหาด้วยตนเอง ส่วนผลการศึกษาระดับความคิดเห็นที่มีต่อการเข้าสู่ระบบ การใช้งาน โปรแกรม PointAsia ในด้านต่าง ๆ และผลที่ได้รับจากการใช้งานโปรแกรม พบว่า ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ในการเข้าสู่ระบบ คือ การล็อกอินเข้าสู่ระบบสามารถเข้าได้ง่าย และรวดเร็ว การเข้าสู่ระบบมีความปลอดภัย ในส่วนของการใช้งานโปรแกรมด้านการค้นหาสถานที่ ด้วยการ ใช้ search คือ การเข้าถึงข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม ความละเอียดของภาพถ่ายดาวเทียม และความหลากหลายในการนำเสนอข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม ในด้านการใช้คำสั่ง You are here คือ มีคำแนะนำในการใช้งานที่ชัดเจน ความครอบคลุมของข้อมูลในทุกพื้นที่ ในด้านการเรียกดูเส้นทางระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ คือ ความสะดวกในการใช้ข้อมูล ช่วยตัดสินใจในการเลือกเส้นทางได้เร็วขึ้น ช่วยในการวางแผนเส้นทางได้ง่ายขึ้น และความชัดเจนของเส้นทางการเดินทาง ในด้านการเรียกดูแบบจำลอง 3 มิติของอาคาร คือ ความเร็วในการเรียกดูแบบจำลอง 3 มิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และความสมจริงของภาพ 3 มิติ ในด้านคุณลักษณะทั่วไปของโปรแกรม คือ ขั้นตอนการเข้าใช้งานโปรแกรมสามารถใช้งานได้ง่าย การแสดงออกข้อมูลทางจอภาพมีรูปแบบที่เหมาะสมและชัดเจน ความสะดวกในการติดตั้งโปรแกรม และในด้านของผลที่ได้รับจากโปรแกรม คือ สามารถใช้งานโปรแกรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การนำแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมไปประยุกต์ใช้ โดยภาพรวมของโปรแกรมมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งาน

### ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาสามารถสรุปข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุง การแก้ไข และการพัฒนาการใช้งานโปรแกรม PointAsia ได้ดังนี้

1. จากปัญหาความล่าช้าในการดาวน์โหลดข้อมูล เนื่องจากโปรแกรม PointAsia มีความละเอียดของแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมสูงจึงจำเป็นต้องกำหนดคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมกับโปรแกรม PointAsia จึงไม่สะดวกสำหรับผู้ใช้งานโปรแกรม PointAsia บางราย ที่ไม่มีคุณสมบัติดังกล่าว ดังนั้นควรที่จะมีการปรับปรุงโปรแกรมให้มีความเหมาะสมกับผู้ใช้งานโปรแกรม โดยการเพิ่มคำสั่งให้ผู้ใช้สามารถเลือกความละเอียดของแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมให้ตรงตามคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์และความต้องการของผู้ใช้งานเอง

2. จากปัญหาด้านความเป็นปัจจุบันของข้อมูล ควรจะมีการปรับปรุงฐานข้อมูลให้มีความเป็นปัจจุบันมากยิ่งขึ้นเพื่อที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้โปรแกรมให้ได้มากที่สุด

3. จากปัญหาด้านการไม่เข้าใจในวิธีและขั้นตอนการใช้โปรแกรมที่ชัดเจน ควรจะมีการปรับรูปแบบและขนาดของตัวอักษรในโปรแกรมให้มีลักษณะที่ชัดเจน สามารถแบ่งแยกข้อความต่าง ๆ เพิ่มสีสันให้กับตัวอักษรหรือข้อความต่าง ๆ ช่วยสร้างความโดดเด่นและมีความน่าสนใจ เพื่อง่ายและสะดวกต่อการใช้งานแก่ผู้ที่เพิ่งเคยเข้าใช้โปรแกรม

4. ควรจะมีการปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรมการใช้งานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด เช่น ในเรื่องของความถูกต้องของข้อมูลและความเป็นปัจจุบันของข้อมูล ควรจัดให้มีการตรวจสอบข้อมูลและอัปเดตฐานข้อมูลในทุก ๆ ต้นเดือน เป็นต้น สำหรับความรวดเร็วในการแสดงผล ควรพัฒนาระบบของโปรแกรมให้ผู้ใช้สามารถเรียกดูภาพบริเวณที่เคยเรียกใช้งานมาแล้วจากเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้เอง โดยที่ผู้ใช้สามารถทำการบันทึกไฟล์ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณที่เคยเรียกใช้งานแล้วไว้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ และความเร็วในการแสดงผลภาพแผนที่ในโปรแกรม PointAsia นั้นควรใช้อินเทอร์เน็ตความเร็ว 256Kbps ขึ้นไป หากความเร็วอินเทอร์เน็ตสูงก็จะทำให้การแสดงผลเร็วยิ่งขึ้น และควรจัดให้มีการสำรวจปัญหาและความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการของผู้ใช้โปรแกรม แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการใช้ของผู้ใช้โปรแกรมให้มากที่สุด

### ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

สำหรับการศึกษาโปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูล ตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในครั้งต่อไป ควรศึกษาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบกับการใช้งานโปรแกรมอื่น ๆ เช่น โปรแกรม Google Earth โปรแกรม Mapguide Thailand เป็นต้น เนื่องจากในปัจจุบันมีโปรแกรมในลักษณะนี้อีกมาก โดยศึกษาถึงข้อดี ข้อจำกัดและคุณสมบัติของแต่ละโปรแกรม เพื่อนำมาเปรียบเทียบและเพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้ใช้โปรแกรมเพื่อเลือกโปรแกรมตัวที่เหมาะสมสำหรับผู้ใช้ อีกทั้งยังสามารถนำมาเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการในการใช้งานให้กับทางบริษัทผู้ผลิต โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัล เพื่อให้พัฒนาโปรแกรมที่มีอยู่ให้ดียิ่งขึ้นและสามารถลดข้อบกพร่องต่าง ๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เอกสารอ้างอิง

มรุตฤณ พุ่มโพธิ์.2548.การยอมรับการใช้โทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ตของพนักงานในองค์กรเขต

กรุงเทพมหานคร.กรุงเทพมหานคร : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิวัฒน์ อุดมปิติทรัพย์ และ สามารถ ดวงจิตรกุล.2549.PointAsia.com Guidebook . กรุงเทพมหานคร :

บริษัท กรังด์ปรีซ์ อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล จำกัด

อัครพล ศิวานนท์.2546.การศึกษาการจัดการระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์. กรุงเทพมหานคร :

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

<http://www.pointasia.com> (14 พฤศจิกายน 2550)

<http://www.rtsd.mi.th> ( 25 พฤศจิกายน 2550)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม สำหรับผู้ใช้โปรแกรม PointAsia

เลขที่แบบสอบถาม.....



แบบสอบถามเพื่อการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ

เรื่องการพัฒนาการใช้งาน โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัล  
ในการค้นหาข้อมูล ตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ จัดทำโดย

นางสาวปัทมาภรณ์ สิริธิ นักศึกษาภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการใช้งาน โปรแกรมแผนที่  
ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูล ตำแหน่ง และสถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผู้ศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน ในการตอบแบบสอบถามเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนางานด้าน  
วิชาการครั้งนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน และขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณา  
สละเวลาในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

ผู้ศึกษา

โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงหน้าข้อความที่ท่านต้องการเลือกหรือเติมข้อความลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งาน โปรแกรม PointAsia

1. เพศ

1) ชาย

2) หญิง

2. อายุ

1) ต่ำกว่า 20 ปี

2) 20-30 ปี

3) 31-40 ปี

4) 40 ปีขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3. ระดับการศึกษา

- 1) มัธยมศึกษาตอนปลายหรือต่ำกว่า       2) ปวช. / ปวส. / อนุปริญญา  
 3)ปริญญาตรี       4) สูงกว่าปริญญาตรี

## 4. อาชีพ

- 1) นักเรียน, นักศึกษา       2) ข้าราชการ  
 3) พนักงานบริษัทเอกชน       4) พนักงานรัฐวิสาหกิจ  
 5) ประกอบธุรกิจส่วนตัว       6) อื่น ๆ โปรดระบุ .....

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม PointAsia

## 6. ก่อนที่จะมีโปรแกรม PointAsia ท่านเคยใช้โปรแกรมอื่นที่มีลักษณะเดียวกันหรือไม่

- 1) เคย โปรดระบุ.....  
 2) ไม่เคย

## 7. ท่านเริ่มใช้โปรแกรม PointAsia มานานเพียงใด

- 1) น้อยกว่า 6 เดือน       2) 6 เดือน - 1 ปี  
 3) 1 ปี - 2 ปี       4) มากกว่า 2 ปี

## 8. จำนวนครั้งที่ท่านเข้าใช้ โปรแกรม PointAsia / เดือน

- 1) 1 - 7 ครั้ง       2) 8 - 14 ครั้ง  
 3) 15 - 21 ครั้ง       4) 22 - 31 ครั้ง  
 5) มากกว่า 31 ครั้ง

## 9. ท่านรู้จักโปรแกรม PointAsia ได้อย่างไร (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) จากสื่อโฆษณาทางโทรทัศน์  
 2) จากสื่อโฆษณาทางหนังสือพิมพ์  
 3) จากสื่อโฆษณาทางวิทยุ  
 4) จากสื่อโฆษณาทางอินเทอร์เน็ต  
 5) จากบริษัท พอยท์ เอเชีย ดอท คอม (ประเทศไทย) จำกัด  
 6) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ท่านต้องการใช้งาน โปรแกรม PointAsia เพื่อจุดประสงค์ใด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) ค้นหาเส้นทาง                       4) เรียกดูภาพแผนที่ 3 มิติ
- 2) ศึกษาแผนที่                          5) กำหนดจุดนัดหมาย
- 3) ค้นหาข้อมูล                         6) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

11. สาเหตุที่ทำให้ท่านใช้โปรแกรม PointAsia (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) เกิดความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล
- 2) สามารถนำแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้
- 3) ความแม่นยำของข้อมูลมีสูง
- 4) ง่ายต่อการใช้งาน
- 5) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

12. ท่านพบปัญหาใดบ้างระหว่างการใช้งาน โปรแกรม PointAsia (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) เข้าใช้งานโปรแกรมไม่ได้
- 2) ความล่าช้าในการค้นหาข้อมูล
- 3) โปรแกรมไม่สนับสนุนกับระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์
- 4) เครือข่ายขัดข้อง
- 5) หาข้อมูลที่ต้องการไม่พบ
- 6) ไม่เข้าใจวิธีการและขั้นตอนการใช้โปรแกรมอย่างชัดเจน
- 7) อื่น ๆ (ระบุ).....

13. เมื่อเกิดปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน โปรแกรม PointAsia ท่านจะใช้วิธีใดบ้าง (โปรดเรียงลำดับจากมากไปน้อย 1 = มากที่สุด, 4 = น้อยที่สุด)

- 1) ค้นหาหนทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง
- 2) ปรึกษาผู้ที่เคยใช้
- 3) ปรึกษาบริษัท พอยท์ เอเชีย คอท คอม (ประเทศไทย) จำกัด
- 4) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ส่วนที่ 3** เกี่ยวกับความคิดเห็นจากการใช้งาน โปรแกรม PointAsia โดยให้ทำการเลือกความคิดเห็น

**คำชี้แจง :** กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ตามระดับความคิดเห็นของท่านต่อการใช้งาน โปรแกรม PointAsia

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>การเข้าสู่ระบบ</b>					
1. การล็อกอินเข้าสู่ระบบสามารถเข้าได้ง่ายและรวดเร็ว					
2. การเข้าสู่ระบบมีความปลอดภัย					
<b>การใช้งานของโปรแกรม</b>					
3. การค้นหาสถานที่ด้วยการใช้ Search					
3.1 ความถูกต้องของข้อมูล					
3.2 ความสะดวกรวดเร็ว ในการค้นหาข้อมูล					
3.3 การเข้าถึงข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม					
3.4 ความละเอียดของภาพถ่ายดาวเทียม					
3.5 ความทันสมัยของข้อมูล					
3.6 ความหลากหลายในการนำเสนอข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม					
4. การใช้คำสั่ง You Are Here ในการค้นหาพื้นที่					
4.1 ความรวดเร็วและความถูกต้องในการแสดงผล					
4.2 มีคำแนะนำในการใช้งานที่ชัดเจน					
4.3 ความครอบคลุมของข้อมูลในทุกพื้นที่					
5. การเรียกดูเส้นทางระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ					
5.1 ความสะดวกในการใช้ข้อมูล					
5.2 ช่วยตัดสินใจในการเลือกเส้นทางได้เร็วขึ้น					
5.3 ช่วยในการวางแผนเส้นทางได้ง่ายขึ้น					
5.4 ความชัดเจนของเส้นทางการเดินทาง					
6. การเรียกดูแบบจำลอง 3 มิติของอาคาร					
6.1 ความเร็วในการเรียกดูแบบจำลอง 3 มิติ					
6.2 ความสมจริงของภาพ 3 มิติ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
7. คุณลักษณะทั่วไปของโปรแกรม					
7.1 ขั้นตอนในการเข้าใช้งานโปรแกรมสามารถใช้งานได้ง่าย					
7.2 การแสดงออกข้อมูลทางจอภาพมีรูปแบบที่เหมาะสมและชัดเจน					
7.3 ความเร็วในการโหลด ข้อมูลจาก โปรแกรม					
7.4 ความสะดวกในการติดตั้ง โปรแกรม					
<b>ผลที่ได้รับจากการใช้โปรแกรม</b>					
8. สามารถใช้งานโปรแกรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต					
9. ลดเวลาในการค้นหาข้อมูล					
10. ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน					
11. การนำแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมไปประยุกต์ใช้					
12. ข้อมูลที่ได้ช่วยในการวางแผน การตัดสินใจ					
13. โดยภาพรวมของโปรแกรมมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งาน					

#### ส่วนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

1. ปัญหาที่ท่านได้รับจากการใช้งาน โปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูล ตำแหน่ง สถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อนำไปพัฒนาโปรแกรมแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมดิจิทัลในการค้นหาข้อมูล ตำแหน่ง สถานที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้ดียิ่งขึ้น

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้