



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

แผนงาน

ระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย
(Personalized Travelling Information Services for Thailand Tourism)

โดย

ดร.ดวงเดือน อัครสุธีรกุล และคณะ

กุมภาพันธ์ 2558

สัญญาเลขที่ RDG5650020

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

แผนงาน

ระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย
(Personalized Travelling Information Services for Thailand Tourism)

คณะผู้วิจัย

สังกัด

- | | |
|---|-------------------|
| 1. ดร.ดวงเดือน อัสวสุธีรกุล | มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไกรศักดิ์ เกษร | มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 3. Dr.Antony Harfield | มหาวิทยาลัยนเรศวร |

ชุดโครงการ ระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย

สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย วช. สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยทุนสนับสนุนจาก สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่เล็งเห็นความสำคัญของงานวิจัยระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเพิ่มประสิทธิภาพการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว วางแผนการเดินทางและให้ข้อมูลท่องเที่ยวที่เป็นประโยชน์แก่ประชาชน รวมถึงอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลการท่องเที่ยวและบริการต่าง ๆ บนอุปกรณ์พกพาแบบแอนดรอยด์

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานพิษณุโลกและสำนักงานสุโขทัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณสุชารัตน์ แสงอรุณ ในการจัดหาข้อมูลการท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้อง ติดต่อประสานงานกับสำนักงานท่องเที่ยวในพื้นที่การศึกษา รวมถึงให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย

ขอขอบคุณ ดร.รัชฎา ภัทรนิตย์ สำหรับการจัดระเบียบ ค้นหา กลั่นกรอง และนำเข้าข้อมูลการท่องเที่ยวสู่ฐานข้อมูลของระบบ ตลอดจนนิสิตและเจ้าหน้าที่ช่วยงานวิจัยภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่สนับสนุนและช่วยเหลืองานวิจัยครั้งนี้จนบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณสำนักประสานงานโครงการวิจัยอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการที่ช่วยเหลือและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดำเนินการและบริหารงานวิจัยให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณกรรมการ และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่คอยให้คำแนะนำเพื่อการปรับปรุงให้งานวิจัยชิ้นนี้มีความสมบูรณ์มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ขอภัยที่อาจจะตกหล่นและไม่ได้เอ่ยนามได้ทั้งหมด ขอขอบคุณทุกท่านอย่างจริงใจอีกครั้งที่ให้การช่วยเหลือในการประสานงานและให้กำลังใจ ให้คำแนะนำในการทำงานวิจัยนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีมาโดยตลอด

ดวงเดือน อัสวสุธีรกุล

17 กุมภาพันธ์ 2558

บทสรุปผู้บริหาร

การวางแผนการท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมที่นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มักจะทำก่อนการเดินทาง แต่การวางแผนดังกล่าวนักท่องเที่ยวต้องใช้เวลาและความพยายามอย่างมากในการรวบรวมข้อมูลจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่กระจายอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น ข้อมูลการเดินทาง ข้อมูลร้านอาหาร และข้อมูลสถานที่พัก งานวิจัยนี้จึงพยายามลดปัญหาดังกล่าวโดยการพัฒนา “ระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย” ที่มีความสามารถในการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวที่ตรงกับความต้องการแก่นักท่องเที่ยวเฉพาะรายบุคคล รวมถึงการค้นหาแผนการเดินทางที่อยู่ภายใต้ข้อกำหนดและใกล้เคียงกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด ทั้งนี้ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบได้อย่างง่ายผ่านเว็บไซต์และแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถให้ข้อมูลท่องเที่ยวเฉพาะบุคคลโดยอาศัยข้อมูลจากเครือข่ายสังคมออนไลน์ พัฒนาระบบวางแผนการเดินทางอัตโนมัติ และพัฒนาแอปพลิเคชันนำเที่ยวบนอุปกรณ์พกพาที่เป็นประโยชน์แก่นักท่องเที่ยวระหว่างการเดินทาง ซึ่งแบ่งการดำเนินงานเป็น 2 โครงการย่อย ได้แก่ โครงการย่อยที่ 1 : ระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล และโครงการย่อยที่ 2 : ระบบวางแผนการเดินทางและระบบนำเที่ยวบนอุปกรณ์พกพา โดยมีขอบเขตพื้นที่การวิจัยครอบคลุม 5 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย ตาก และอุตรดิตถ์ ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยมีลำดับดังนี้

- 1) ศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้จากผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวชาวไทยจำนวน 600 คน
- 2) ออกแบบภาพรวมของระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย และการไหลเวียนข้อมูล
- 3) ออกแบบฐานข้อมูลและรวบรวมข้อมูลการท่องเที่ยวที่จำเป็นสำหรับพื้นที่กรณีศึกษา
- 4) คิดค้นเทคนิคการวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้จากข้อมูลบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ (เฟสบุ๊ก)
- 5) คิดค้นเทคนิคการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวจากแบบจำลองความสนใจของผู้ใช้
- 6) คิดค้นกระบวนการวางแผนการเดินทางอัตโนมัติ
- 7) พัฒนาเว็บเซอร์วิสสำหรับระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย (Tourism core platform)
- 8) พัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้แบบเว็บแอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
- 9) ทดสอบและประเมินผลการใช้งานระบบ
- 10) สรุปผลการวิจัย

ระบบแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล (โครงการย่อยที่ 1) นำเสนอวิธีการวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้โดยใช้เทคนิคการผสมผสานข้อมูลที่ได้มาจากเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟสบุ๊ก และบันทึกความสนใจในสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ จากการใช้งานของผู้ใช้บนหน้าเว็บไซต์ของระบบต้นแบบ เพื่อใช้ปรับแบบจำลองความสนใจของผู้ใช้ให้เป็นปัจจุบัน แบบจำลองความสนใจของผู้ใช้จะถูกนำมาใช้ในการคำนวณหาสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำให้ใกล้เคียงกับความต้องการของผู้ใช้แต่ละคนมากที่สุด

ระบบวางแผนการเดินทาง (โครงการย่อยที่ 2) นำเสนอกระบวนการค้นหาแผนการเดินทางแนะนำที่ตรงตามความต้องการและข้อกำหนดของผู้ใช้ โดยอาศัยการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ในการคัดกรองสถานที่ท่องเที่ยว

การประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process : AHP) ในการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับพิจารณาในแผนการเดินทาง การประยุกต์ใช้อัลกอริทึมหาจุดใกล้เคียงที่สั้นที่สุด (nearest neighbor algorithm) ในการวิเคราะห์หาเส้นทางที่เหมาะสมจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดปลายทาง และการวิเคราะห์เชิงเวลาในการพิจารณาแผนการเดินทางแนะนำ นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้นในการแนะนำที่พักและร้านอาหารตามความสนใจของผู้ใช้แต่ละคน

ต้นแบบของระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทยถูกพัฒนาใน 2 รูปแบบ ได้แก่ เว็บแอปพลิเคชัน และแอปพลิเคชันนำเที่ยว (Mobile Tour Guide : MTG) ซึ่งต้นแบบทั้งสองเรียกใช้บริการข้อมูลจากเว็บเซอร์วิสบน Tourism core platform สำหรับต้นแบบเว็บแอปพลิเคชัน ใช้ชื่อว่า เว็บแอปพลิเคชัน Personalized Travelling Information Services หรือ PTIS¹ มีฟังก์ชันการทำงานสำหรับวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้จากข้อมูลเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟสบุ๊ก แนะนำสถานที่ท่องเที่ยว แนะนำที่พัก แนะนำร้านอาหาร และวางแผนการเดินทางอัตโนมัติทั้งแบบวันเดียวและแบบหลายวัน สำหรับแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG ใช้ชื่อว่า Thai Lower North Tour Guide² ถูกพัฒนาสำหรับอุปกรณ์พกพาแบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยเน้นฟังก์ชันการทำงานสำหรับให้ข้อมูลนักท่องเที่ยวระหว่างการเดินทางเป็นหลัก ซึ่งได้แก่ การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวใกล้เคียงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้และการวางแผนการเดินทางแบบวันเดียว ซึ่งประกอบด้วยเวลาการเดินทางและข้อมูลเส้นทางเดินทางจากตำแหน่งปัจจุบันไปยังสถานที่ต่าง ๆ นอกจากนี้แอปพลิเคชันนำเที่ยวยังมีฟังก์ชันการวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้อัตโนมัติ โดยเรียกใช้เว็บเซอร์วิสการวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้จากข้อมูลบนเฟสบุ๊ก ผลการประเมินจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวชาวไทยจำนวน 159 คน พบว่า ผู้ประเมินมีความพึงพอใจในการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน PTIS และแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

บทสรุปของงานวิจัยนี้ ระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทยสามารถอำนวยความสะดวกในการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว แนะนำที่พัก แนะนำร้านอาหาร และวางแผนการเดินทางอัตโนมัติในเขตพื้นที่การศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนักท่องเที่ยวสามารถเข้าถึงการใช้งานได้ทั้งแบบเว็บไซต์และแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ทั้งก่อนการเดินทางและระหว่างการเดินทาง ฟังก์ชันการวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้โดยอาศัยข้อมูลจากเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟสบุ๊กและการวางแผนการเดินทางอัตโนมัติถือเป็นจุดเด่นที่สำคัญที่ทำให้ระบบที่ได้พัฒนาในงานวิจัยนี้แตกต่างจากเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันท่องเที่ยวทั่วไป

¹ เข้าใช้งานได้ที่ <https://tourism.mobcomlab.com/ptis/>

² ดาวน์โหลดได้จาก Google Play หรือ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mobcomlab.ptstest>

บทคัดย่อ

การเดินทางท่องเที่ยวจัดเป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีรูปแบบไม่ตายตัวขึ้นอยู่กับความชื่นชอบของนักท่องเที่ยวแต่ละคน ประเทศไทยจัดเป็นประเทศที่มีหลากหลายด้านสถานที่ท่องเที่ยว ไม่ว่าจะเป็นธรรมชาติที่สวยงาม วัฒนธรรมที่โดดเด่น ประวัติศาสตร์ที่น่าสนใจ และกิจกรรมนันทนาการที่หลากหลาย ความท้าทายหนึ่งของการเดินทางท่องเที่ยวแต่ละครั้ง คือ การเลือกสถานที่ท่องเที่ยวที่มีอยู่อย่างหลากหลายให้สอดคล้องกับความสนใจของนักท่องเที่ยวแต่ละคนมากที่สุด งานวิจัยนี้นำเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาโดยการวิเคราะห์หาความสนใจของนักท่องเที่ยวแต่ละคนเพื่อแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวและวางแผนการเดินทางให้ตรงกับความต้องการมากที่สุด โครงการย่อยที่ 1 นำเสนอเทคนิคการวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้โดยอาศัยข้อมูลจากเครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อใช้แนะนำสถานที่ท่องเที่ยวที่สอดคล้องกับความสนใจของผู้ใช้แต่ละคน โครงการย่อยที่ 2 นำเสนอกระบวนการวางแผนการเดินทางอัตโนมัติที่สามารถแนะนำแผนการเดินทางตามความต้องการและข้อกำหนดของผู้ใช้ กระบวนการและเทคนิคที่ได้พัฒนาในโครงการย่อยทั้งสองถูกพัฒนาในรูปแบบเว็บเซอร์วิส ต้นแบบการเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสของระบบถูกพัฒนาใน 2 รูปแบบ คือ เว็บแอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งเป็นช่องทางที่นักท่องเที่ยวสามารถเข้าถึงข้อมูลท่องเที่ยวและบริการต่าง ๆ ของระบบได้อย่างสะดวกทั้งก่อนและระหว่างการเดินทาง

Abstract

Travelling is not a “one type fits all” type of activity. With Thailand’s wide variety of tourist attractions, you can find natural beauty, unique culture, history and entertainment within just a few provinces. The challenge is to match a tourist’s interests with the rich offerings of the local area. This project provides one possible solution through the use of personalized information to recommend places and itineraries that meet the user’s interests. Sub-project 1 addresses the issues of how to mine personal information using social network data in order to predict the preferences of a tourist. Sub-project 2 uses the personal preferences to recommend places and itineraries deemed to be best suited for the tourist. The methodologies developed in both projects are implemented as web services. Two system prototypes, a web application and a mobile application on Android, are developed to give access to these services at home and on the move.

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ	ก
บทสรุปผู้บริหาร	ข
บทคัดย่อ	ง
ABSTRACT	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของแผนงาน	3
1.3 ขอบเขตการวิจัย	4
1.3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่	4
1.3.2 ขอบเขตด้านข้อมูล	4
1.3.3 ขอบเขตด้านผู้ใช้	4
1.3.4 ขอบเขตด้านการทำงานของระบบ	4
1.4 ผลการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ (OUTPUTS)	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (OUTCOMES)	5
1.6 คำสำคัญหรือคำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษาวิจัย	5
1.7 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	8
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	11
3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย	11
3.1.1 เครื่องมือในการสอบถามความต้องการของผู้ใช้	11
3.1.2 เครื่องมือในการประเมินผล	11
3.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	12
3.2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	12
3.2.1 การศึกษาความต้องการของผู้ใช้	12
3.2.2 การออกแบบระบบ	14
3.2.3 การพัฒนาระบบ	14
3.2.4 การประเมินผลการวิจัย	15
3.2.5 การวิเคราะห์ผลการวิจัย	15

3.2.6 สรุปการวิจัย.....	15
บทที่ 4 ผลการดำเนินงานวิจัย.....	16
4.1 การศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานระบบ.....	16
4.1.1 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ.....	16
4.1.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ	17
4.1.3 สรุปความต้องการของผู้ใช้ระบบ	23
4.2 กรอบแนวคิดของระบบ (SYSTEM FRAMEWORK)	24
4.2.1 ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน.....	25
4.2.2 ฐานข้อมูลและผู้ให้บริการข้อมูล	26
4.2.3 ศูนย์รวมเว็บไซต์ให้บริการข้อมูลท่องเที่ยว.....	27
4.3 การออกแบบฐานข้อมูล	29
4.4 เว็บไซต์ของระบบ	34
4.5 ผลการพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้งาน	36
4.5.1 เว็บแอปพลิเคชันระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย.....	36
4.5.2 แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา MTG.....	50
4.6 ผลการประเมินระบบ.....	57
4.6.1 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ.....	57
4.6.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ	59
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	68
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	68
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	69
บรรณานุกรม.....	71
ภาคผนวก	72
ภาคผนวก ก : คู่มือการใช้งานเว็บ PTIS.....	73
ภาคผนวก ข : คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันนำเที่ยว (THAI LOWER NORTH TOUR GUIDE).....	94
ภาคผนวก ค : โครงการประชุมสัมมนาเผยแพร่ผลงาน.....	102
ภาคผนวก ง : บทความตีพิมพ์ผลงาน.....	118

สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1-1 แผนการดำเนินวิจัย	7
ตาราง 2-1 เปรียบเทียบความสามารถต่าง ๆ ของระบบบริการให้ข้อมูลท่องเที่ยว	9
ตาราง 4-1 ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพความต้องการของผู้ใช้งาน	16
ตาราง 4-2 สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้.....	23
ตาราง 4-3 ฟังก์ชันการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา	26
ตาราง 4-4 รายการเว็บไซต์ของระบบ	35
ตาราง 4-5 ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพการประเมินระบบและข้อเสนอแนะ	58

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1-1 สถิติจำนวนนักท่องเที่ยวภายในประเทศปี 2552-2556	1
ภาพ 3-1 ขั้นตอนการทำวิจัย	13
ภาพ 4-1 เพศ อายุ และสถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง	18
ภาพ 4-2 ภูมิสำเนาของกลุ่มตัวอย่าง	18
ภาพ 4-3 ระดับการศึกษาและระดับรายได้ของกลุ่มตัวอย่าง.....	18
ภาพ 4-4 ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และการใช้งานสมาร์ทโฟนของกลุ่มตัวอย่าง	19
ภาพ 4-5 ระดับความสามารถและความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ตของกลุ่มตัวอย่าง	19
ภาพ 4-6 วิธีการเดินทาง รูปแบบ และระยะเวลาในการท่องเที่ยวของกลุ่มตัวอย่าง	19
ภาพ 4-7 เวลาเริ่มเดินทางและสิ้นสุดการเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง	20
ภาพ 4-8 ประเภทสถานที่ท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมจากกลุ่มตัวอย่าง	20
ภาพ 4-9 เกณฑ์ในการเลือกสถานที่ท่องเที่ยว ที่พัก และร้านอาหารของกลุ่มตัวอย่าง.....	20
ภาพ 4-10 แหล่งค้นหาข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวของกลุ่มตัวอย่าง	21
ภาพ 4-11 การใช้งานสมาร์ทโฟนช่วยหาข้อมูลระหว่างเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง	21
ภาพ 4-12 การค้นหาสถานที่ท่องเที่ยวจากสื่อสังคมออนไลน์และสื่อสังคมออนไลน์ที่กลุ่มตัวอย่างใช้	21
ภาพ 4-13 ความเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับระดับความสำคัญของฟังก์ชันต่าง ๆ ที่ระบบควรมี	22
ภาพ 4-14 ความเห็นและความสนใจของกลุ่มตัวอย่างในการใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบ	23
ภาพ 4-15 กรอบแนวคิดระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย	25
ภาพ 4-16 กรอบแนวคิดระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล (PPR).....	28
ภาพ 4-17 กรอบแนวคิดระบบวางแผนการเดินทางอัตโนมัติ (IP)	29
ภาพ 4-18 แผนผังอีอาร์สำหรับฐานข้อมูลความสนใจของผู้ใช้	30
ภาพ 4-19 แผนผังอีอาร์สำหรับฐานข้อมูลการท่องเที่ยว.....	31
ภาพ 4-20 ตัวอย่างหน้าเว็บสำหรับการจัดการฐานข้อมูลการท่องเที่ยว	32
ภาพ 4-21 ตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวในฐานข้อมูลการท่องเที่ยว	33
ภาพ 4-22 ตำแหน่งที่พักในฐานข้อมูลการท่องเที่ยว.....	33
ภาพ 4-23 ตำแหน่งร้านอาหารในฐานข้อมูลการท่องเที่ยว	34
ภาพ 4-24 แผนผังเว็บเซอร์วิส TOURISM CORE PLATFORM.....	35
ภาพ 4-25 แผนผังเว็บแอปพลิเคชัน PTIS.....	37
ภาพ 4-26 หน้าเว็บแอปพลิเคชัน PTIS สำหรับแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว	38
ภาพ 4-27 หน้าเว็บสำหรับระบุต้นทาง ปลายทางและช่วงเวลา	39

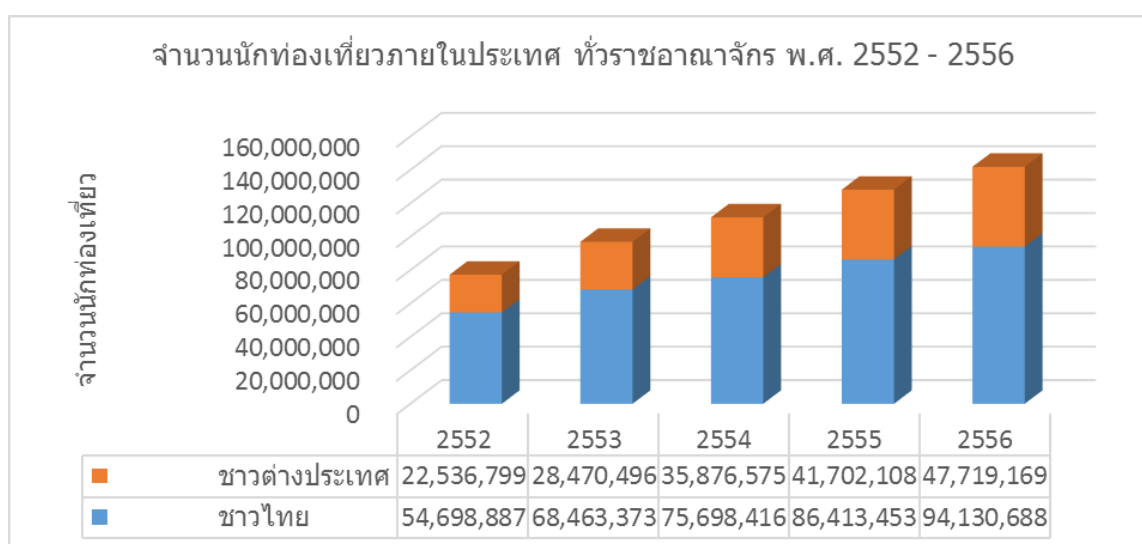
ภาพ 4-28 รายการสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำ.....	39
ภาพ 4-29 หน้าเว็บแสดงรายละเอียดสถานที่ท่องเที่ยว	40
ภาพ 4-30 หน้าเว็บปรับค่าความสนใจ	41
ภาพ 4-31 หน้าเว็บประมวลผลข้อมูลจากเฟสบุ๊ก.....	41
ภาพ 4-32 หน้าเว็บแอปพลิเคชัน PTIS สำหรับแนะนำที่พัก	42
ภาพ 4-33 หน้าเว็บแอปพลิเคชัน PTIS สำหรับแนะนำร้านอาหาร.....	43
ภาพ 4-34 หน้าเว็บแอปพลิเคชัน PTIS สำหรับวางแผนการเดินทางแบบวันเดียว.....	44
ภาพ 4-35 หน้าเว็บรายการแผนการเดินทางแนะนำสำหรับวันเดียว.....	45
ภาพ 4-36 หน้าเว็บตารางเวลาแผนการเดินทางพร้อมแผนที่สำหรับแผนการเดินทางแนะนำที่เลือก	46
ภาพ 4-37 หน้าเว็บแอปพลิเคชัน PTIS สำหรับวางแผนการเดินทางแบบ 3 วัน	47
ภาพ 4-38 หน้าเว็บแผนการเดินทางแนะนำอันดับที่ 1 สำหรับการเดินทางแบบ 3 วัน.....	48
ภาพ 4-39 หน้าเว็บตารางเวลาแผนการเดินทางพร้อมแผนที่สำหรับแผนการเดินทางแนะนำแบบหลายวัน ...	49
ภาพ 4-40 หน้าเว็บสำหรับให้ผู้ใช้เลือกแผนการเดินทางแต่ละวันด้วยตนเอง (กรณีวางแผนแบบหลายวัน)....	50
ภาพ 4-41 หน้าเมนูหลักของแอปพลิเคชัน MTG	50
ภาพ 4-42 หน้าการลงชื่อเข้าใช้ด้วยบัญชีเฟสบุ๊ก	51
ภาพ 4-43 หน้าตั้งค่าความสนใจประเภทสถานที่ท่องเที่ยวของผู้ใช้.....	52
ภาพ 4-44 หน้าเมนูแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวใกล้เคียงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้.....	53
ภาพ 4-45 หน้าเมนูแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดที่ผู้ใช้เลือก.....	53
ภาพ 4-46 หน้าเลือกจังหวัดปลายทางและสถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการ.....	54
ภาพ 4-47 หน้าเลือกจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด.....	55
ภาพ 4-48 หน้าแผนการเดินทางแนะนำ.....	56
ภาพ 4-49 หน้ารายละเอียดแผนการเดินทางแนะนำพร้อมสถานที่และเส้นทาง.....	56
ภาพ 4-50 หน้าบันทึกแผนการเดินทาง	57
ภาพ 4-51 เพศ อายุ และสถานภาพของกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินเว็บแอปพลิเคชัน PTIS	59
ภาพ 4-52 ภูมิสำเนาของกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินเว็บแอปพลิเคชัน PTIS	60
ภาพ 4-53 ระดับการศึกษาและระดับรายได้ของกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินเว็บแอปพลิเคชัน PTIS	60
ภาพ 4-54 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจการใช้เว็บแอปพลิเคชัน PTIS ด้านส่วนติดต่อผู้ใช้งาน	61
ภาพ 4-55 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจการใช้เว็บแอปพลิเคชัน PTIS ด้านการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว	62
ภาพ 4-56 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจการใช้เว็บแอปพลิเคชัน PTIS ด้านการแนะนำแผนการเดินทาง	62
ภาพ 4-57 ความเห็นผู้ประเมินด้านการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน PTIS	63
ภาพ 4-58 เพศ อายุ และสถานภาพของกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG	63
ภาพ 4-59 ภูมิสำเนาของกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG	64

ภาพ 4-60 ระดับการศึกษาและระดับรายได้ของกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG.....	64
ภาพ 4-61 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจการใช้แอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG ด้านส่วนติดต่อผู้ใช้งาน.....	65
ภาพ 4-62 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจการใช้แอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG ด้านการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว	65
ภาพ 4-63 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจการใช้เว็บแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG ด้านการแนะนำแผนการเดินทาง....	66
ภาพ 4-64 ความเห็นผู้ประเมินด้านการใช้งานแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG	66

บทที่ 1 บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวถือเป็นอุตสาหกรรมบริการที่มีความสำคัญต่อสภาพเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2552 – 2556) จากภาพ 1-1 สถิติข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม – ธันวาคม 2556 มีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติจำนวน 141.9 ล้านคน ซึ่งขยายตัวร้อยละ 13.0 จากปีก่อนหน้า ก่อให้เกิดรายได้ด้านการท่องเที่ยวจำนวน 1.5 ล้านล้านบาท (กรมการท่องเที่ยว, 2556) นอกจากนี้จำนวนนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปียังเป็นปัจจัยสำคัญในการกระตุ้นเศรษฐกิจภายในประเทศ จากข้อมูลสถิติปี 2556 การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยมีสัดส่วนนักท่องเที่ยวชาวไทยต่อนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ คิดเป็นร้อยละ 66 ต่อ 34 ของจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมด และก่อให้เกิดรายได้จากนักท่องเที่ยวชาวไทยสูงถึง 660,714 ล้านบาท ซึ่งขยายตัวร้อยละ 14.2 จากปีก่อนหน้า



ภาพ 1-1 สถิติจำนวนนักท่องเที่ยวภายในประเทศปี 2552-2556³

แม้ว่าอัตราการเติบโตของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่จากรายงานสำรวจของ World Economic Forum ปี 2554 (Blanke and Chiesa, 2011) สัดส่วนจำนวนนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติในกลุ่มอาเซียนของไทยกลับขยายตัวในสัดส่วนที่ลดลง (ร้อยละ 27 ในปี 2543-2544 และร้อยละ 24 ในปี 2551-2552) เมื่อเทียบกับจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติของมาเลเซีย (ร้อยละ 31 ในปี 2543-2544 และร้อยละ 38 ในปี 2551-2552) จุดอ่อนสำคัญที่ทำให้การท่องเที่ยวไทยยังไม่สามารถแข่งขันได้อย่างเต็มศักยภาพ ส่วนหนึ่งมาจากการที่ประเทศไทยยังขาดการพัฒนาปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเติบโตของการ

³ ที่มา : ศูนย์วิจัยด้านตลาดการท่องเที่ยว การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. เข้าถึงจาก <http://marketingdatabase.tat.or.th>

ท่องเที่ยวในระยะยาว ได้แก่ ระบบขนส่งทางบก ระบบพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) และความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (ฉันทิ กานต์ วรสง่าศิลป์ และ ไพสิน ผลิตวานนท์, 2554)

ปัจจุบันเทคโนโลยีข่าวสารมีความก้าวหน้าเป็นอย่างมาก ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้รูปแบบการให้บริการท่องเที่ยวในปัจจุบันเปลี่ยนไปจากในอดีต นักท่องเที่ยวสมัยใหม่สามารถเข้าถึงข้อมูลท่องเที่ยวที่มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือภายในเสี้ยววินาทีผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อีกทั้งยังสามารถจองตั๋วโดยสารต่าง ๆ ที่พัก และบัตรผ่านต่าง ๆ ล่วงหน้าได้ ด้วยข้อมูลการท่องเที่ยวจำนวนมากที่มีอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นักท่องเที่ยวประมาณ 3 ใน 4 มักจะทำการประมวลผลข้อมูลและข้อควรระวังจากแหล่งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต เพื่อวางแผนการเดินทางของตน (Gretzel and Yoo, 2008) อย่างไรก็ตามเนื่องจากจำนวนเทคโนโลยีสารสนเทศและข้อมูลต่าง ๆ ที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ต้องใช้เวลาในการสืบค้นหาข้อมูลท่องเที่ยวที่ต้องการมากขึ้น ตามไปด้วย ดังนั้นการค้นหาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ เส้นทางการเดินทางเพื่อไปยังสถานที่ท่องเที่ยว หรือจุดสนใจ (Points of Interests : POI) ที่ต้องการ และการวางแผนกิจกรรมท่องเที่ยวสำหรับแต่ละวันของการเดินทางแต่ละครั้งจึงถือว่าเป็นงานที่ต้องใช้ความอดทนและใช้เวลามาก

ระบบการให้บริการข้อมูลการท่องเที่ยวแบบดิจิทัลผ่านอินเทอร์เน็ตจึงถือได้ว่าเป็นอีกหนึ่งช่องทางที่จะสนับสนุนการท่องเที่ยวในประเทศไทยให้เติบโตอย่างยั่งยืน อย่างไรก็ตามการจัดการข้อมูลท่องเที่ยวแบบดิจิทัลยังขาดระบบระเบียบในการจัดเก็บ ค้นหาและแบ่งปันที่ดี จึงนำมาซึ่งปัญหาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ โดยสรุปดังต่อไปนี้

- **การกระจายและความหลากหลายของข้อมูล** – ข้อมูลท่องเที่ยวนอกจากมีจำนวนมากมายกระจ่ายเก็บตามแหล่งต่าง ๆ แล้ว ยังถูกเก็บอยู่ในรูปแบบที่หลากหลายอีกด้วย ได้แก่ ข้อมูลบนหน้าเว็บเพจ ข้อมูลในรูปแบบไฟล์ PDF ข้อมูลในรูปแบบไฟล์ MS Word รูปภาพ เสียง และวิดีโอทำให้เสียเวลาในการรวบรวมและประมวลผลข้อมูลที่มาจกหลายแหล่งและหลายรูปแบบ
- **ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล** – ข้อมูลท่องเที่ยวจากบางแหล่งไม่เป็นปัจจุบัน ไม่ครบถ้วนหรืออาจเป็นเพียงโฆษณาชวนเชื่อที่มีข้อความเกินจริง อีกทั้งปัจจุบันมีแหล่งข้อมูลรีวิวการท่องเที่ยวและการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการท่องเที่ยวในสังคมออนไลน์เพิ่มมากขึ้น ทำให้ผู้บริโภคข้อมูลจำเป็นต้องกรองข้อมูลและใช้วิจารณญาณในการเลือกใช้ข้อมูลมากยิ่งขึ้น
- **นำเสนอแบบทั่วไปไม่ตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคคล** – เว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันส่วนใหญ่ให้บริการข้อมูลท่องเที่ยวในรูปแบบเดียวสำหรับผู้ใช้ทั่วไป โดยไม่มีการปรับแต่งการนำเสนอข้อมูลให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ จึงอาจทำให้ผู้ใช้ที่ไม่เชี่ยวชาญในการค้นหาข้อมูลหรือผู้ใช้ที่มีเวลาน้อยไม่สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้
- **ขาดการนำเสนอแผนการท่องเที่ยว** – นอกจากผู้ใช้จะต้องเสียเวลาในการหาสถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการแล้ว ผู้ใช้ยังจำเป็นต้องวางแผนการเดินทางด้วยตนเองด้วยเนื่องจากปัจจุบันยังไม่มี การให้บริการการวางแผนการท่องเที่ยวอัตโนมัติที่สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์สำหรับการท่องเที่ยวในประเทศไทย
- **ขาดการแบ่งปันข้อมูลการท่องเที่ยวระหว่างองค์กรและนักพัฒนาโปรแกรมต่าง ๆ** – แม้ว่าปัจจุบันจะเริ่มมีองค์กรต่าง ๆ รวบรวมข้อมูลไว้แหล่งเดียวกันเพิ่มมากขึ้น เช่น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) กระทรวงวัฒนธรรม เป็นต้น แต่ยังคงขาดการให้บริการข้อมูลใน

ลักษณะแบ่งปันกันระหว่างองค์กรและนักพัฒนาโปรแกรมต่าง ๆ ในรูปแบบเว็บเซอร์วิส จึงทำให้เสียเวลาในการจัดทำข้อมูล เกิดความซ้ำซ้อนกันของข้อมูล และทำให้มีเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันที่สามารถให้ข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจขึ้นสูงแก่นักท่องเที่ยวมีจำนวนน้อยในปัจจุบัน

- แอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวมีจำนวนมากและหลากหลาย – ปัจจุบันมีแอปพลิเคชันจำนวนมากที่ให้ข้อมูลสนับสนุนการท่องเที่ยว เช่น แอปพลิเคชันให้ข้อมูลการท่องเที่ยวและสถานที่ต่าง ๆ แอปพลิเคชันค้นหาเส้นทาง แอปพลิเคชันพยากรณ์อากาศ แอปพลิเคชันค้นหาโรงแรมที่พัก เป็นต้น ทำให้นักเดินทางต้องติดตั้งและสลับใช้งานระหว่างแอปพลิเคชันในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ อาจทำให้ไม่สะดวกระหว่างการเดินทาง
- ขาดการนำเสนอข้อมูลบุคคลระหว่างการเดินทาง – แอปพลิเคชันการท่องเที่ยวส่วนใหญ่ให้ข้อมูลโดยขาดการเรียงลำดับการนำเสนอข้อมูลที่ผู้ใช้สนใจหรืออาจจะสนใจซึ่งสามารถพิจารณาได้ทั้งจากโปรไฟล์ของผู้ใช้และสถานที่ใกล้เคียง การนำเสนอที่ไม่ตรงกับความต้องการนี้จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่นักท่องเที่ยวใช้แอปพลิเคชันระหว่างการเดินทางไม่มากนัก

แม้ว่าปัจจุบันจะมีระบบที่สามารถสนับสนุนข้อมูลให้กับนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับการเดินทางบ้างแล้ว เช่น บริการ Google Maps, บริการ Microsoft Bing หรือ อุปกรณ์นำทาง (GPS navigators) แต่ปัญหาสำคัญของการใช้บริการและอุปกรณ์เหล่านี้คือ (1) ไม่มีการแนะนำจุดสนใจให้ตรงกับความต้องการเฉพาะบุคคล และ (2) ไม่มีการนำเสนอแผนการท่องเที่ยว เป็นเพียงการคำนวณเส้นทางระหว่างจุดเริ่มต้นและจุดปลาย แผนงานวิจัยจึงนำเสนอแนวทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการพัฒนาาระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทยเพื่อช่วยแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวตามความต้องการและสนับสนุนการวางแผนการเดินทางของนักท่องเที่ยวแต่ละคน โดยเป็นการให้บริการข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในลักษณะเว็บเซอร์วิสซึ่งสามารถเรียกใช้ได้จากเว็บไซต์และแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา ต้นแบบของระบบจะครอบคลุมเส้นทางการท่องเที่ยวใน 5 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ จังหวัดตาก พิจิตร โขงเพชรบุรี สุโขทัย และอุตรดิตถ์

1.2 วัตถุประสงค์ของแผนงาน

- 1) เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถให้ข้อมูลท่องเที่ยวที่ตรงกับความต้องการของนักท่องเที่ยวแต่ละคน
- 2) เพื่อพัฒนาระบบวางแผนการเดินทางให้มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงลำดับการท่องเที่ยวในแต่ละสถานที่ วิธีการเดินทางที่เหมาะสม และเส้นทางการเดินทางที่ตรงกับความต้องการของนักท่องเที่ยว
- 3) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา (Mobile application) ในรูปแบบที่สามารถนำเสนอข้อมูลท่องเที่ยวเฉพาะบุคคลและแผนการเดินทางได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อนักท่องเที่ยวระหว่างการเดินทางมากที่สุด

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1.3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

ระบบต้นแบบของโครงการนี้ครอบคลุมข้อมูลการท่องเที่ยวในพื้นที่ 5 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง คือ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย ตาก และอุตรดิตถ์ ทั้งนี้ระบบต้นแบบสามารถวางแผนการท่องเที่ยวภายใน 5 จังหวัดนี้ได้ และผู้ใช้สามารถใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อให้ข้อมูลท่องเที่ยวในพื้นที่ 5 จังหวัดนี้ได้จริงและมีประสิทธิภาพ

1.3.2 ขอบเขตด้านข้อมูล

ข้อมูลที่จะนำมาใช้ในระบบให้บริการข้อมูลท่องเที่ยวนี้ถูกรวบรวมจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือในประเทศไทยหลายแหล่ง ได้แก่

- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) ให้รายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยวต่าง ๆ เช่น สถานที่ท่องเที่ยว ที่พัก ร้านอาหาร เส้นทางท่องเที่ยว เป็นต้น
- กรมการท่องเที่ยว
- กระทรวงวัฒนธรรม
- สำนักงานจังหวัดต่าง ๆ ในพื้นที่วิจัย
- งานวิจัยเกี่ยวกับการท่องเที่ยวในพื้นที่ 5 จังหวัด

อีกทั้งยังมีการรวบรวมข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ จากบริการข้อมูลของสังคมออนไลน์ (Social Media API) ยกตัวอย่างเช่น ข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งสถานที่และความนิยมในสถานที่จากเว็บ Foursquare และ Google Maps เป็นต้น

ข้อมูลที่ได้รับมาจากแหล่งที่มาข้างต้น ได้ผ่านการคัดกรองและเลือกเฉพาะข้อมูลในพื้นที่ศึกษาวิจัย 5 จังหวัด (พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย ตาก และ อุตรดิตถ์) และผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและความเป็นปัจจุบันของข้อมูลก่อนการจัดเก็บ

1.3.3 ขอบเขตด้านผู้ใช้

- นักท่องเที่ยวชาวไทย

1.3.4 ขอบเขตด้านการทำงานของระบบ

- ระบบสามารถวิเคราะห์หาความสนใจของผู้ใช้ได้
- ระบบสามารถนำเสนอข้อมูลแนะนำโดยเรียงลำดับตามความสนใจของผู้ใช้จากมากไปน้อยได้
- ระบบวางแผนการท่องเที่ยวสามารถวางแผนการท่องเที่ยว (Itinerary) ได้โดยอัตโนมัติ (แผนการท่องเที่ยว ประกอบด้วย ลำดับสถานที่ท่องเที่ยวรวมถึงจุดสนใจต่างๆ วิธีการเดินทาง และเส้นทางเดินทาง) ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนแผนการท่องเที่ยวตามความสนใจของผู้ใช้
- ระบบสามารถนำเสนอข้อมูลท่องเที่ยวเฉพาะบุคคลและนำเสนอแผนการท่องเที่ยวบนอุปกรณ์พกพาได้ โดยที่ข้อมูลที่น่าสนใจจะมีความสัมพันธ์กับตำแหน่งปัจจุบันและความสนใจปัจจุบันของผู้ใช้

1.4 ผลการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ (Outputs)

- 1) เทคนิคใหม่ที่จะช่วยตรวจจับความสนใจของนักท่องเที่ยว
- 2) การนำเสนอข้อมูลข่าวสารการท่องเที่ยวที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากยิ่งขึ้น
- 3) เทคนิคใหม่ในการวางแผนการเดินทางอัตโนมัติ
- 4) แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาสำหรับวางแผนการเดินทางและสนับสนุนข้อมูลท่องเที่ยวเฉพาะบุคคลระหว่างเดินทาง

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Outcomes)

- 1) นักท่องเที่ยวได้รับความสะดวกสบายในการวางแผนการเดินทางที่ตรงกับความต้องการของนักท่องเที่ยวแต่ละคน โดยสามารถใช้งานได้ง่ายผ่านเว็บไซต์หรืออุปกรณ์พกพา
- 2) นักท่องเที่ยวได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์และเป็นปัจจุบันสำหรับการท่องเที่ยวทั้งก่อนและระหว่างการเดินทาง
- 3) หน่วยงานและธุรกิจด้านการท่องเที่ยวสามารถประชาสัมพันธ์ข้อมูลแก่นักท่องเที่ยวเป้าหมายได้โดยตรง โดยใช้ข้อมูลความสนใจของนักท่องเที่ยว

1.6 คำสำคัญหรือคำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

การท่องเที่ยว (Tourism) หมายถึง การเดินทางใด ๆ ที่เป็นการเดินทางตามเงื่อนไขสากล 3 ประการ คือ (1) การเดินทางจากที่อยู่อาศัยปกติไปยังที่อื่นเป็นการชั่วคราว แต่ไม่ใช่ไปตั้งหลักแหล่งเป็นการถาวร (2) การเดินทางนั้นเป็นไปด้วยความสมัครใจ หรือความพึงพอใจของผู้เดินทางเอง ไม่ใช่เป็นการถูกบังคับ ไม่ใช่เพื่อทำสงครามและ (3) เป็นการเดินทางด้วยวัตถุประสงค์ใด ๆ ก็ตามที่ไม่ใช่การประกอบอาชีพหรือหารายได้

ประเภทสถานที่ท่องเที่ยว (Attraction categories) หมายถึง หมวดหมู่ของสถานที่ท่องเที่ยว ซึ่งในงานวิจัยนี้จำแนกเป็น 6 หมวดหมู่ ซึ่งแต่ละหมวดหมู่สามารถนิยามได้ดังต่อไปนี้

- **สถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม** หมายถึง แหล่งท่องเที่ยวที่ทำให้นักท่องเที่ยวได้เรียนรู้ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น ยกตัวอย่างเช่น งานประเพณี การแสดงศิลปวัฒนธรรม งานแสดงสินค้าพื้นเมือง เป็นต้น
- **สถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์** หมายถึง สถานที่ที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์หรือโบราณสถานหรือศาสนสถาน ตลอดจนมรดกทางวัฒนธรรม ยกตัวอย่างเช่น โบราณสถาน อุทยานประวัติศาสตร์ วัด ศาสนสถาน เป็นต้น
- **สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ** หมายถึง สถานที่ท่องเที่ยวที่เกิดจากแหล่งธรรมชาติหลากหลายประเภท ยกตัวอย่างเช่น ภูเขา ผืนป่า น้ำตก ถ้ำ ทะเลสาบ น้ำพุร้อน เป็นต้น
- **สถานที่ท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการ** หมายถึง สถานที่ท่องเที่ยวเพื่อความบันเทิงและเชิงสันทนาการ รวมถึงสถานที่ท่องเที่ยวเพื่อความเพลิดเพลิน ผ่อนคลายความเครียดทั้งร่างกายและจิตใจ ยกตัวอย่างเช่น สวนสัตว์ สวนสนุก ย่านบันเทิง สวนสาธารณะ สิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ เป็นต้น

- **สถานที่ท่องเที่ยวเพื่อการเรียนรู้** หมายถึง สถานที่ท่องเที่ยวเชิงวิชาการสำหรับผู้สนใจใฝ่หาความรู้ ยกตัวอย่างเช่น ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์เพื่อการศึกษา ศูนย์ฝึกอบรม เป็นต้น
- **สถานที่ท่องเที่ยวชุมชน** หมายถึง แหล่งท่องเที่ยวที่จัดการโดยคนในชุมชน เพื่อนำเสนอ ธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมประเพณี วิถีชีวิตของคนในชุมชน ยกตัวอย่างเช่น โฮมสเตย์ ตลาดน้ำ เป็นต้น

แผนการเดินทาง (Itinerary) หมายถึง รายละเอียดการเดินทางซึ่งประกอบไปด้วยกำหนดการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ และเส้นทางการเดินทาง

เว็บเซอร์วิส (Web service) หมายถึง ช่องทางสำหรับให้บริการข้อมูลสารสนเทศผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยโปรแกรมประยุกต์ที่เขียนโดยภาษาต่าง ๆ และทำงานบนแพลตฟอร์มต่าง ๆ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยมีมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลเดียวกัน

การวิเคราะห์ตามลำดับขั้น (Analytical Hierarchy Process : AHP) หมายถึง กระบวนการตัดสินใจที่อาศัยหลายเกณฑ์หรือปัจจัยในการเลือกคำตอบของปัญหา ทั้งนี้จะอาศัยหลักการเปรียบเทียบเกณฑ์เป็นคู่ ๆ

แอปพลิเคชันแอนดรอยด์ (Android application) หมายถึง โปรแกรมที่สามารถติดตั้งใช้งานได้บนอุปกรณ์พกพาที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social network) หมายถึง กลุ่มคนที่รวมกลุ่มกันเป็นสังคมทำกิจกรรมร่วมกันบนอินเทอร์เน็ตผ่านสื่อมัลติมีเดียรูปแบบต่าง ๆ

1.7 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

การดำเนินงานสำหรับแผนงานวิจัยระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทยสามารถแบ่งเป็นขั้นตอนหลักๆ ซึ่งมีรายละเอียดแสดงตาราง 1-1

ตาราง 1-1 แผนการดำเนินงานวิจัย

กิจกรรม	ปีที่ 1 (เดือน)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. สรุปภาพรวมปัญหาวิจัยและสรุปการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานระบบแต่ละส่วน												
2. สรุปแนวทางการพัฒนาเทคนิคต่าง ๆ การไหลของข้อมูล และการเชื่อมโยงกันของระบบแต่ละส่วน												
3. สรุปภาพรวมการออกแบบเฟรมเวิร์คของระบบและฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบ												
4. สรุปผลการพัฒนาระบบ												
5. วิเคราะห์และสรุปผลการประเมิน												
6. ประชาสัมพันธ์ระบบที่ได้พัฒนาออนไลน์												
7. จัดสัมมนาแนะนำระบบและเปิดตัวแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์												
8. เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ												
9. เขียนรายงานฉบับสมบูรณ์												

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเชิงประยุกต์ที่มุ่งเน้นการพัฒนาระบบแนะนำข้อมูลท่องเที่ยวในประเทศไทยปัจจุบันยังไม่กว้างขวางนัก แม้ว่าจะมีคณะวิจัยบางกลุ่มเริ่มพัฒนาระบบที่สามารถให้ข้อมูลท่องเที่ยวที่ตรงตามความต้องการเฉพาะบุคคลและสามารถวางแผนการเดินทางได้ แต่ระบบเหล่านี้ยังมีข้อจำกัดในเรื่องการระบุความต้องการเฉพาะบุคคล อีกทั้งการใช้งานระบบยังจำกัดอยู่ในวงแคบเฉพาะบุคคลบางกลุ่มหรือบางพื้นที่ เช่น ระบบไป-เป้ โดย รัฐภูมิ ตู้จินดาและคณะ (2553) แม้ว่า ไป-เป้ จะมีการประชาสัมพันธ์ออกสื่อเกี่ยวกับความสามารถของระบบแต่ปัจจุบันประชาชนทั่วไปยังไม่สามารถเข้าใช้งานได้ นอกจากนี้ยังมีนักวิจัยอีกส่วนหนึ่งที่ได้ทำการวิจัยหรือพัฒนาเฉพาะบางฟังก์ชันของระบบแนะนำข้อมูลท่องเที่ยวโดยไม่ได้คำนึงถึงภาพรวมการให้บริการหรือแบ่งปันข้อมูลกับระบบอื่น เช่น นฤพนธ์ พนาวงศ์ และจักรกฤษณ์ เสน่ห์ (2553) ได้พัฒนาระบบค้นหาข้อมูลท่องเที่ยวโดยใช้ฮอตโทโลจีและเนมแมทซิงในการช่วยกรองข้อมูลท่องเที่ยวที่ได้จาก Google search engine

สำหรับงานวิจัยในต่างประเทศ ระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวและการวางแผนการเดินทางได้ถูกพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว มีการพัฒนาอัลกอริทึมต่าง ๆ สำหรับแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว (Attraction recommendation) และวางแผนการเดินทาง (Itinerary planning) มีการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการสนับสนุนการให้ข้อมูลแก่ผู้ใช้งาน เช่น การพัฒนาในรูปแบบ web application หรือแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าอัลกอริทึมเหล่านี้อาจนำมาประยุกต์ใช้งานในแผนงานวิจัยนี้ได้บ้างแต่ก็ไม่สามารถใช้งานได้ทั้งหมด เนื่องจากโครงสร้างข้อมูล รูปแบบการท่องเที่ยว และพฤติกรรมนักท่องเที่ยวในแต่ละประเทศมีลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น ข้อมูลการเดินทางขนส่งในประเทศไทย นักท่องเที่ยวไทยมีรูปแบบการท่องเที่ยวที่มีความยืดหยุ่นสูงกว่าชาวต่างประเทศ สภาพอากาศระหว่างเดินทาง เป็นต้น

จากข้อมูลสรุปในตารางที่ 2-1 เมื่อพิจารณาระบบและเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่ให้บริการข้อมูลท่องเที่ยวสรุปได้ว่ายังไม่มีระบบใดในปัจจุบันที่สามารถให้บริการข้อมูลท่องเที่ยวตามที่ได้เสนอในโครงงานนี้ ปัจจุบันระบบและเว็บไซต์ส่วนใหญ่มักเป็นการให้ข้อมูลเพื่อประชาสัมพันธ์ในเชิงธุรกิจ แม้จะให้ข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับสถานที่ต่าง ๆ แต่การนำเสนอข้อมูลมักอยู่ในรูปแบบตายตัว (Static) เท่านั้น เช่น เว็บไซต์การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) และเว็บไซต์เที่ยวไทยอื่น ๆ เป็นต้น ดังนั้นภาระการวางแผนการเดินทางและการเลือกพิจารณาข้อมูลทั้งหมดจึงตกอยู่กับนักท่องเที่ยว แม้ว่าจะมีเว็บไซต์ทัวร์บางเว็บไซต์ที่นำเสนอตัวอย่างแผนการเดินทางแบบต่าง ๆ แต่แผนการเดินทางเหล่านั้นอาจไม่ตรงตามความต้องการของนักท่องเที่ยวก็เป็นได้ นอกจากนี้ยังมีเว็บไซต์ต่างประเทศที่เป็นที่นิยมสำหรับการวางแผนท่องเที่ยว เช่น TripAdvisor และ About.com แม้เว็บไซต์เหล่านี้จะมีข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว ที่พัก ร้านอาหาร จำนวนมาก อีกทั้งมีข้อมูลความคิดเห็นที่หลากหลายจากนักท่องเที่ยวทั่วโลกทุกมุมโลก แต่เว็บไซต์เหล่านี้ยังไม่สามารถให้ข้อมูลที่ตรงตามความสนใจเฉพาะบุคคลหรือมีระบบช่วยเหลือการวางแผนการเดินทางที่นักท่องเที่ยวสามารถใช้งานแบบที่เดียวจบ (one-stop service)

นอกจากระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ที่กล่าวไปแล้วนี้ โปรแกรมแผนที่และแผนที่ออนไลน์ทั้งบนคอมพิวเตอร์และบนอุปกรณ์พกพายังเป็นที่ยอดนิยมในการวางแผนการท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยวในปัจจุบันเพิ่มมากขึ้น เช่น Google Earth/Maps, Bing Maps เป็นต้น รวมถึงการใช้งานระบบนำทางต่าง ๆ (Navigation systems) เช่น Garmin และ TomTom เป็นต้น แต่ข้อจำกัดในการใช้งานเครื่องมือเหล่านี้คือนักท่องเที่ยวจำเป็นต้องรู้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสถานที่ที่ต้องการค้นหา เพื่อใช้เป็นคีย์เวิร์ด (Keywords)

สำหรับสืบค้นข้อมูลอีกทั้งนักท่องเที่ยวยังต้องกลั่นกรองข้อมูลเหล่านี้ด้วยตนเองเพื่อค้นหาข้อมูลที่ตรงกับความต้องการมากที่สุด นอกจากนี้การคำนวณเส้นทางด้วยเครื่องมือดังกล่าวมักให้เฉพาะเส้นทางเดินรถที่สั้นที่สุด การหาเส้นทางด้วยเงื่อนไขอื่น เช่น เส้นทางรถโดยสารประจำทาง เส้นทางเดินเท้า หรือเส้นทางรถจักรยาน เป็นต้น ยังไม่มีให้บริการหรือจำกัดเฉพาะบางพื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลบางส่วนเท่านั้น

ตาราง 2-1 เปรียบเทียบความสามารถต่าง ๆ ของระบบบริการให้ข้อมูลท่องเที่ยว

ชื่อเว็บ/ระบบ	ประเภท	ครอบคลุมพื้นที่	ภาษา	ให้ข้อมูลเฉพาะบุคคล	เชื่อมต่อกับสังคมออนไลน์	เครื่องมือช่วยวางแผนการ	แผนที่แบบ Interactive	โปรแกรมบนมือถือ	การเข้าถึงในปัจจุบัน
Personal Travelling Information Service for Thailand Tourism (***)งานวิจัยที่นำเสนอ***)	งานวิจัย (เป้าหมายเพื่อภาคธุรกิจ)	5 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง (ตาก พิจิตร โลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย และอุตรดิตถ์)	ไทย/English	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ไป-ไป (โดย รัฐภูมิ ตูจันดาและคณะ, 2553)	งานวิจัย	พระนครศรีอยุธยา	ไทย/English	✓	✗	✓	✓	✓	✗
ระบบค้นหาสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศไทย (โดย นฤพนธ์ พนาวงค์, และ จักรกฤษณ์ เสน่ห์, 2553)	งานวิจัย	พิจิตร โลก และ นครสวรรค์	ไทย/English	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Amazing Thailand (www.tourismthailand.org)	ธุรกิจ	ทั่วไทย	ไทย/English	✗	✗	✗	✓	✓	✓
เที่ยวไทย (www.teawthai.com)	ธุรกิจ	ทั่วไทย	ไทย	✗	✗	✗	✗	✗	✓
TripAdvisor (www.tripadvisor.com)	ธุรกิจ	ทั่วโลก	ไทย/English	✗	✓	✗	✓	✓	✓
About.com (www.gothailand.about.com)	ธุรกิจ	ทั่วโลก	English	✗	✗	✗	✗	✗	✓
INTRIGUE (โดย Ardissono et al., 2003)	งานวิจัย	Torino, Italy	English	✓	✗	✓	✗	✓	✗
Personalized Tourist Route Generation (โดย Garcia et al., 2010)	งานวิจัย	San Sebastian, Spain	Spanish	✗	✗	✓	✓	✓	✗

ชื่อเว็บ/ระบบ	ประเภท	ครอบคลุมพื้นที่	ภาษา	ให้ข้อมูลเฉพาะบุคคล	เชื่อมต่อกับสังคมออนไลน์	เครื่องมือช่วยวางแผนการ	แผนที่แบบ Interactive	โปรแกรมบนมือถือ	การเข้าถึงในปัจจุบัน
e-Tourism (โดย Sebastia et al., 2008)	งานวิจัย	Valencia, Spain	English	✓	✗	✓	✗	✗	✗
MacauMap recommender system (โดย Biuk-Aghai et al., 2008)	งานวิจัย	Macau	Chinese/English	✓	✗	✓	✓	✓	✗

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยและพัฒนาระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย จัดเป็นการวิจัยประยุกต์ (Applied Research) ที่มุ่งเน้นการนำผลการพัฒนาระบบที่ได้ไปใช้งานจริง การดำเนินการวิจัยประกอบไปด้วยรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
- 2) ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
- 3) กรอบแนวคิดของระบบ

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทยประกอบด้วย เครื่องมือในการสอบถามความต้องการของผู้ใช้ เครื่องมือในการประเมินผล และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

3.1.1 เครื่องมือในการสอบถามความต้องการของผู้ใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการสอบถามความต้องการของผู้ใช้งานแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

- 1) การสัมภาษณ์เชิงลึก นำมาใช้เพื่อ
 - สอบถามความต้องการของนักท่องเที่ยวจากผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยว
 - วิเคราะห์และออกแบบระบบ
 - นำข้อมูลมาพัฒนาแบบสอบถาม
- 2) การสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม
นำมาใช้เก็บข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อวิเคราะห์หาความต้องการของนักท่องเที่ยวชาวไทยเพื่อใช้ในการออกแบบระบบและเทคนิคต่าง ๆ ในโครงการย่อยที่ 1 และ 2 ทั้งนี้แบบสอบถามถูกจัดทำทั้งในรูปแบบกระดาษและอิเล็กทรอนิกส์

3.1.2 เครื่องมือในการประเมินผล

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการใช้งานระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทยแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

- 1) แบบสอบถามหลังการใช้งานระบบ
นำมาใช้เก็บข้อมูลความพึงพอใจหลังการทดลองใช้งานระบบ โดยแบ่งเป็นแบบสอบถามสำหรับการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน (โครงการย่อยที่ 1 และ 2) และแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา (โครงการย่อยที่ 2)
- 2) การสัมภาษณ์เชิงลึกและความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยวหลังการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา

3.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการพัฒนาระบบครั้งนี้ ประกอบไปด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ดังนี้

1) ฮาร์ดแวร์

- เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัว (Personal computer)
- เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server)
- สมาร์ทโฟนที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

2) ซอฟต์แวร์

- โปรแกรมฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ : PostgreSQL + PostGIS plugin
- โปรแกรมช่วยออกแบบฐานข้อมูล : DBDesigner Fork
- โปรแกรมช่วยออกแบบเว็บไซต์ : Dreamweaver
- โปรแกรมช่วยในการเขียนโปรแกรม : Sublime Text 2
- โปรแกรมช่วยในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ : Eclipse + Android Development Tools (ADT) plugin
- โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ : Apache Tomcat
- ภาษาพัฒนาโปรแกรม : PHP
- เฟรมเวิร์คช่วยพัฒนาโปรแกรม : Laravel

3.2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การศึกษาและพัฒนาระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 6 ขั้นตอน (แสดงดังภาพ 3-1) ได้แก่ 1) การศึกษาความต้องการของผู้ใช้ 2) การออกแบบระบบ 3) การพัฒนาระบบ 4) การประเมินผลการวิจัย 5) การวิเคราะห์ผลการวิจัย และ 6) สรุปการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.2.1 การศึกษาความต้องการของผู้ใช้

ผู้ใช้งานระบบสำหรับงานวิจัยนี้ คือ นักท่องเที่ยวชาวไทย การศึกษาความต้องการของผู้ใช้ ทำการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวชาวไทย สำหรับกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทย การให้ข้อมูลการท่องเที่ยว การให้ข้อมูลแผนการท่องเที่ยว และความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบที่จะพัฒนาในโครงการวิจัยนี้ ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยว ได้แก่ เจ้าหน้าที่สำนักงาน ททท. จำนวน 4 คน (จากสำนักงาน ททท. จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย) ผลการสัมภาษณ์ที่ได้ถูกนำมาพัฒนาแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ สำหรับกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวชาวไทยใช้แบบสอบถามในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-form) และรูปแบบกระดาษ (paper form) ที่ประกอบด้วยชุดคำถามเดียวกัน (ดูได้จากภาคผนวก จ ในโครงการย่อยที่ 2) กลุ่มตัวอย่างถูกเลือกโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (accidental sampling) จำนวน 450 คน สำหรับ

ตอบแบบสอบถามแบบอิเล็กทรอนิกส์ และ 150 คน สำหรับตอบแบบสอบถามแบบกระดาษ (รายละเอียดเพิ่มเติมดูได้จากหัวข้อ 3.2.1 ในโครงการย่อยที่ 2)

การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานแบ่งเป็นการวิเคราะห์เชิงคุณภาพจากข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก และการวิเคราะห์เชิงปริมาณจากข้อมูลแบบสอบถาม โดยสถิติสำหรับการวิเคราะห์เชิงปริมาณเป็นสถิติแบบพรรณนา ได้แก่ ความถี่ และ ร้อยละ



หมายเหตุ : ¹ หมายถึง กิจกรรมดำเนินการโดยโครงการย่อยที่ 1, ² หมายถึง กิจกรรมดำเนินการโดยโครงการย่อยที่ 2 และ กรณีหากไม่ระบุ หมายถึง กิจกรรมดำเนินการในทั้งสองโครงการย่อย

ภาพ 3-1 ขั้นตอนการทำวิจัย

3.2.2 การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบ เริ่มจากการกำหนดกรอบการทำงานของระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทยในภาพรวม โดยกำหนดฟังก์ชันการทำงาน เว็บไซต์สำหรับให้บริการข้อมูลต่าง ๆ ข้อมูลที่จำเป็นต่อระบบ และการไหลเวียนของข้อมูลในระบบ หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและพัฒนาเทคนิคต่าง ๆ สำหรับรองรับการทำงานของระบบ ดังนี้

- 1) การออกแบบฐานข้อมูล – ฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูลความสนใจของผู้ใช้งาน (โครงการย่อยที่ 1) และข้อมูลการท่องเที่ยว ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว ที่พัก ร้านอาหาร และข้อมูลประกอบการท่องเที่ยวอื่น ๆ (โครงการย่อยที่ 1 และ 2)
- 2) เทคนิคการวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้ – เป็นวิธีการวิเคราะห์หาความสนใจของผู้ใช้อย่างอัตโนมัติโดยใช้ข้อมูลจากเครือข่ายสังคมออนไลน์ (โครงการย่อย 1)
- 3) เทคนิคแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล – เป็นวิธีการนำความสนใจของผู้ใช้มาคัดเลือกหาสถานที่ท่องเที่ยวที่ผู้ใช้น่าจะสนใจ (โครงการย่อย 1)
- 4) เทคนิคการวางแผนการเดินทางอัตโนมัติ – เป็นวิธีการนำสถานที่ท่องเที่ยวที่ผู้ใช้สนใจมาวางแผนการเดินทางโดยวิเคราะห์หาจำนวนสถานที่ ลำดับการเดินทาง เวลาเดินทาง และเส้นทางที่เหมาะสม สำหรับนำเสนอแก่ผู้ใช้ (โครงการย่อย 2)
- 5) การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้บนอุปกรณ์พกพา – ฟังก์ชันและขั้นตอนสำหรับการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคลและการวางแผนการท่องเที่ยวถูกนำมาวิเคราะห์และออกแบบสำหรับส่วนติดต่อผู้ใช้แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา (โครงการย่อย 2)

3.2.3 การพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบแบ่งออกเป็นส่วนสำคัญต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) ฐานข้อมูล – ฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบ (ทั้งข้อมูลผู้ใช้และข้อมูลการท่องเที่ยว) ถูกพัฒนาโดยใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล PostgreSQL พร้อมโปรแกรมส่วนเสริม PostGIS สำหรับวิเคราะห์เชิงพื้นที่
- 2) ส่วนติดต่อฐานข้อมูลการท่องเที่ยว – ถูกพัฒนาในลักษณะเว็บแอปพลิเคชันเพื่อใช้ในการจัดการข้อมูลการท่องเที่ยว ได้แก่ สืบค้น เพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลจากฐานข้อมูล ซึ่งการจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลจะทำโดยผู้ดูแลระบบหรือผู้มีสิทธิ์เข้าถึงฐานข้อมูลระบบเท่านั้น (โครงการย่อย 2)
- 3) เว็บไซต์ของระบบ – เทคนิคทั้งหมดที่ได้ออกแบบในงานวิจัยนี้ถูกพัฒนาในรูปแบบเว็บไซต์เพื่อให้การเรียกใช้งานฟังก์ชันในแพลตฟอร์มต่าง ๆ (ในที่นี้คือเว็บแอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา) ทำได้สะดวกขึ้น รวมถึงการให้บริการข้อมูลการท่องเที่ยวต่าง ๆ ผ่านเว็บไซต์ เพื่อป้องกันการเข้าถึงฐานข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต
- 4) เว็บแอปพลิเคชันระบบ – เป็นส่วนติดต่อผู้ใช้สำหรับใช้งานระบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ฟังก์ชันหลักของเว็บแอปพลิเคชันประกอบด้วย การวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้งานจากข้อมูล Facebook การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล การแนะนำที่พัก การแนะนำร้านอาหาร และการวางแผนการเดินทาง
- 5) แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา – เป็นส่วนติดต่อผู้ใช้บนอุปกรณ์พกพาระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยมีฟังก์ชันการทำงานคล้ายกับเว็บแอปพลิเคชัน และมีฟังก์ชันเพิ่มเติม ได้แก่ การ

แนะนำสถานที่ท่องเที่ยว ใกล้เคียงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้ และการให้ข้อมูลการเดินทางระหว่างสถานที่ท่องเที่ยวในแผนการเดินทาง (โครงการย่อย 2)

3.2.4 การประเมินผลการวิจัย

การประเมินผลการวิจัยนี้เป็นการประเมินการทำงานของระบบผ่านการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา ผู้ประเมินแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยวและกลุ่มตัวอย่างของนักท่องเที่ยวชาวไทย สำหรับผู้เชี่ยวชาญได้ทดลองใช้งานทุกฟังก์ชันของเว็บแอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา จากนั้นตอบแบบสอบถามและแสดงข้อเห็นคิดผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับการใช้งานระบบ สำหรับกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวชาวไทยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันจำนวน 90 คน และกลุ่มผู้ใช้งานแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาจำนวน 69 คน ผู้ใช้ทั้งสองกลุ่มได้ทดลองใช้งานระบบเพื่อทดสอบการทำงานของฟังก์ชันต่าง ๆ จากนั้นตอบแบบสอบถามความพึงพอใจและให้ข้อเสนอแนะหลังการใช้งาน นอกจากนี้ในโครงการย่อยที่ 1 มีการวัดประสิทธิภาพของเทคนิคที่ได้พัฒนาโดยทดสอบผลการวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้จากข้อมูลเครือข่ายสังคมออนไลน์ ทดสอบการแก้ไขปัญหาโคลด์สตาร์ท และทดสอบการตรวจจับการเปลี่ยนแปลงความสนใจของผู้ใช้

3.2.5 การวิเคราะห์ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ผลการประเมินของผู้ใช้งานแบ่งเป็น (1) การวิเคราะห์เชิงคุณภาพข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้เชี่ยวชาญ และ (2) การวิเคราะห์เชิงปริมาณข้อมูลแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา การวิเคราะห์เชิงปริมาณใช้สถิติแบบพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนและเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.2.6 สรุปการวิจัย

สรุปผลการดำเนินการวิจัย และให้ข้อเสนอแนะสำหรับผู้สนใจพัฒนาระบบต่อไป

บทที่ 4 ผลการดำเนินงานวิจัย

ผลการดำเนินการวิจัยระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย สรุปได้เป็นหัวข้อหลัก ๆ ดังนี้

- 1) การศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานระบบ
- 2) กรอบแนวคิดระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย
- 3) การออกแบบฐานข้อมูล
- 4) เว็บไซต์ของระบบ
- 5) เว็บแอปพลิเคชัน
- 6) แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา
- 7) ผลการประเมินระบบ

4.1 การศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

คณะผู้วิจัยของทั้งสองโครงการได้ดำเนินการสอบถามความต้องการของผู้ใช้งานระบบร่วมกัน ซึ่งใช้วิธีการสอบถามความต้องการใน 2 รูปแบบ คือ การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยว และการใช้แบบสอบถามทั้งรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์และรูปแบบกระดาษ ซึ่งข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์เชิงคุณภาพ วิเคราะห์เชิงปริมาณ และสรุปความต้องการของผู้ใช้งานระบบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1.1 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยวจำนวน 4 ท่าน สามารถแบ่งผลการวิเคราะห์ได้เป็น 4 ด้าน ได้แก่ กลุ่มนักท่องเที่ยวและพฤติกรรมการท่องเที่ยว การให้บริการข้อมูลท่องเที่ยวและการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยว การให้ข้อมูลแผนการท่องเที่ยว และความคิดเห็นต่อระบบที่กำลังพัฒนา ซึ่งสรุปได้ดังตาราง 4-1 (รายละเอียดสามารถดูได้จากโครงย่อย 2 หัวข้อ 4.1.1)

ตาราง 4-1 ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพความต้องการของผู้ใช้งาน

ด้าน	ผลการสัมภาษณ์และวิเคราะห์
กลุ่มนักท่องเที่ยวและพฤติกรรมการท่องเที่ยว	● กลุ่มครอบครัวและกลุ่มนักท่องเที่ยววัยเริ่มทำงาน กลุ่มละประมาณ 2-4 คน ● นิยมเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว ● เฉลี่ยเวลาท่องเที่ยว 2-3 วันต่อครั้ง ● นิยมเดินทางท่องเที่ยวเองโดยไม่มีผู้นำเที่ยวหรือไกด์ ● นิยมเลือกไปสถานที่ท่องเที่ยวหลายประเภทปะปนกันไป ● โดยมากท่องเที่ยวห่างจากที่พักไม่เกิน 100 กิโลเมตร ● ปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจเลือกสถานที่ท่องเที่ยว ได้แก่ 1) คำแนะนำหรือประสบการณ์ของบุคคลอื่น 2) ช่วงเวลาในการท่องเที่ยว และ 3) ท่องเที่ยวตามกระแสนิยม

ด้าน	ผลการสัมภาษณ์และวิเคราะห์
การให้บริการข้อมูลท่องเที่ยวและการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยว	● ปัจจุบันให้ข้อมูลผ่านสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ เว็บไซต์ ฟอรัม บล็อก เครือข่ายสังคมออนไลน์ ● มีการให้ข้อมูลผ่านทางแผ่นพับ นิตยสาร และวารสาร ส่วนใหญ่สำหรับกลุ่มผู้สูงอายุ
การให้ข้อมูลแผนการท่องเที่ยว	● สอบความถนัดต้องการโดยตรงจากนักท่องเที่ยวแต่ละราย ● พิจารณาระยะทางและวิธีการเดินทางเป็นหลัก ● ให้คำแนะนำแผนการเดินทางอย่างคร่าว ● จัดทำเส้นทางท่องเที่ยวแนะนำในรูปแบบเอกสารแผ่นพับ ● ระบบขนส่งมวลชนที่ไม่ครอบคลุมเป็นปัญหาและอุปสรรคสำคัญสำหรับการท่องเที่ยวในพื้นที่กรณีศึกษา
ความคิดเห็นต่อระบบที่กำลังพัฒนา	● ระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทยจะเป็นประโยชน์ต่อนักท่องเที่ยวอย่างมาก ● ควรให้ข้อมูล 2 ภาษาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ● ควรเปิดช่องทางให้นักท่องเที่ยวได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกสถานที่ท่องเที่ยว ที่พัก หรือร้านอาหาร

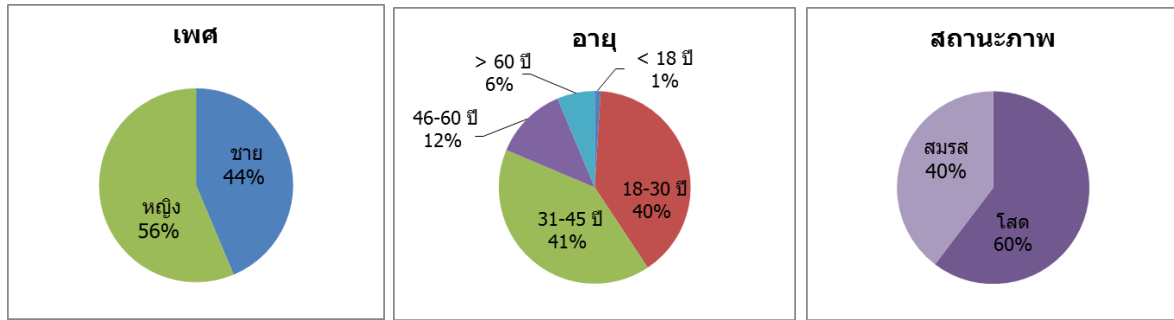
4.1.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ

การสอบถามความต้องการจากกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวชาวไทย โดยใช้แบบสอบถามแบบอิเล็กทรอนิกส์จำนวน 450 คน และใช้แบบสอบถามแบบกระดาษจำนวน 150 คน (รายละเอียดสามารถดูได้จากโครงการย่อย 2 หัวข้อ 4.1.2)

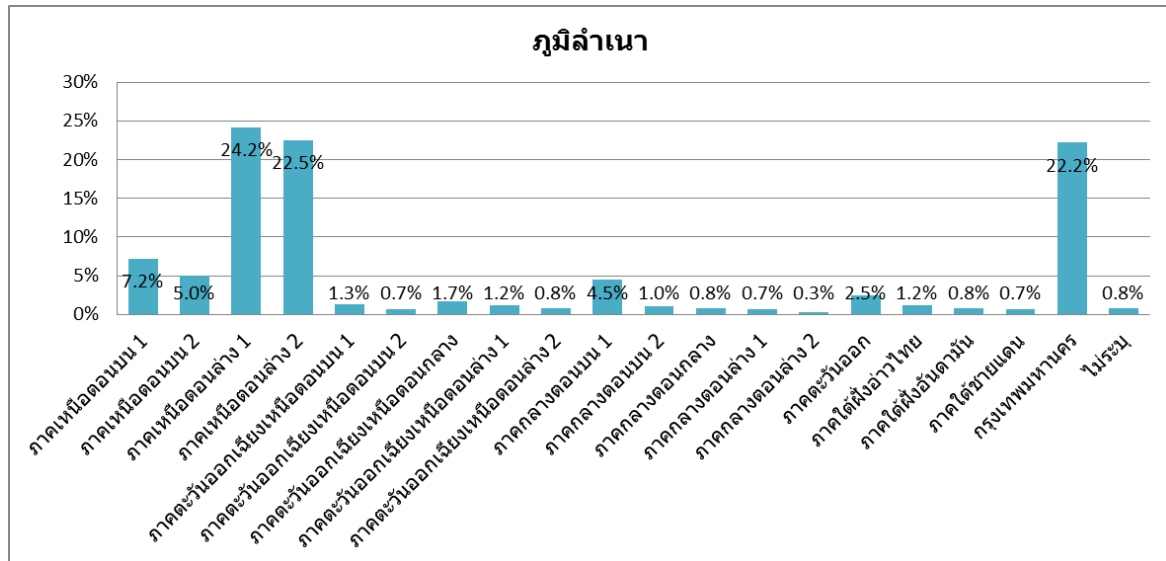
โดยสรุป นักท่องเที่ยวชาวไทยนิยมขั้รยยนต์ส่วนตัวท่องเที่ยว (50.8%) โดยมากจะเที่ยวเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ประมาณ 2-4 คน รูปแบบการท่องเที่ยวจะเป็นแบบอิสระไม่มีผู้นำเที่ยว (89.6%) ซึ่งระยะเวลาเฉลี่ยในการท่องเที่ยวแต่ละครั้งประมาณ 3 วัน (50.2%) นักท่องเที่ยวชาวไทยมีพฤติกรรมการค้นหาข้อมูลท่องเที่ยวจากอินเทอร์เน็ตเป็นอันดับแรก ๆ (42%) อีกทั้งมีการใช้สมาร์ทโฟนเพื่อค้นหาข้อมูลผ่านระหว่างการเดินทางเป็นจำนวนมาก (85.1%) เนื่องจากนักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ใช้สมาร์ทโฟน (93.1%) นอกจากนี้การสอบถามข้อมูลท่องเที่ยวจากเพื่อนหรือคนใกล้ชิดมีบทบาทอย่างมากในการตัดสินใจเลือกสถานที่ท่องเที่ยวแต่ละครั้ง สื่อสังคมออนไลน์จึงเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่นักท่องเที่ยวชาวไทยนิยมหาข้อมูลท่องเที่ยว (84.7%)

4.1.2.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวชาวไทย

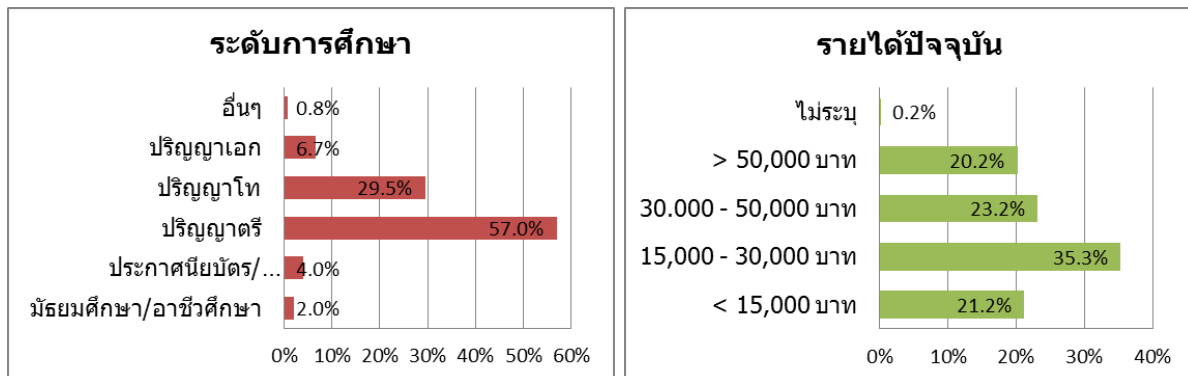
ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากแบบสอบถามทั้งสองรูปแบบมีความใกล้เคียงกันซึ่งมีจำแนกตามเพศ อายุ และสถานภาพได้ดังภาพ 4-1 กลุ่มตัวอย่างมีช่วงอายุ 18-30 ปี และ 31-45 ปี ภูมิลาเนาของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในจังหวัดภาคเหนือตอนล่างและกรุงเทพมหานครซึ่งมีสัดส่วนใกล้เคียงกัน (ภาพ 4-2) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไปและมีรายได้เฉลี่ย 15,000 – 30,000 บาท (ภาพ 4-3)



ภาพ 4-1 เพศ อายุ และสถานะภาพของกลุ่มตัวอย่าง



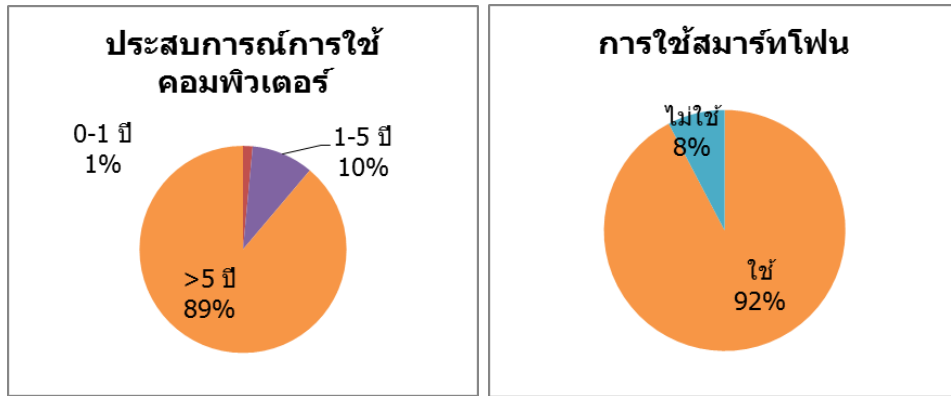
ภาพ 4-2 ภูมิฐานะของกลุ่มตัวอย่าง



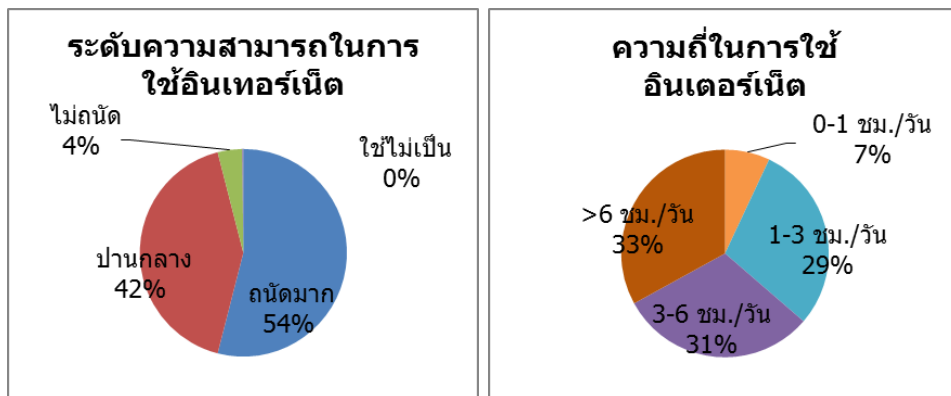
ภาพ 4-3 ระดับการศึกษาและระดับรายได้ของกลุ่มตัวอย่าง

4.1.2.2 พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ค่อนข้างมากและใช้โทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟน (ภาพ 4-4) มีความถนัดด้านการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างมากโดยเฉลี่ยใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน (ภาพ 4-5)



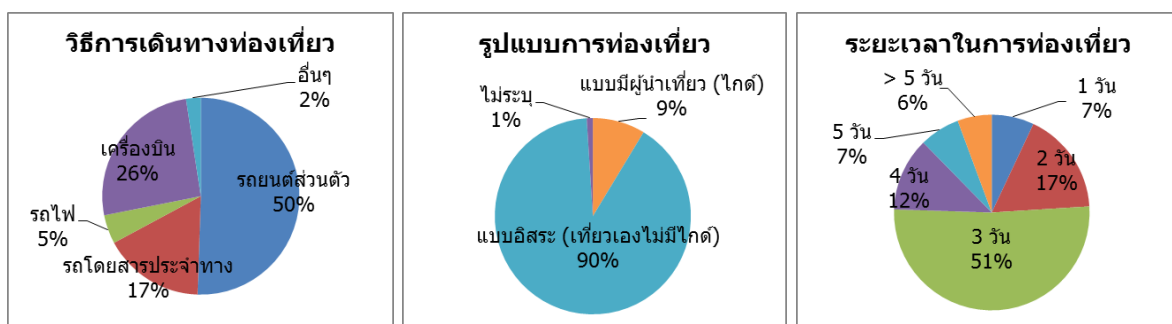
ภาพ 4-4 ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และการใช้งานสมาร์ทโฟนของกลุ่มตัวอย่าง



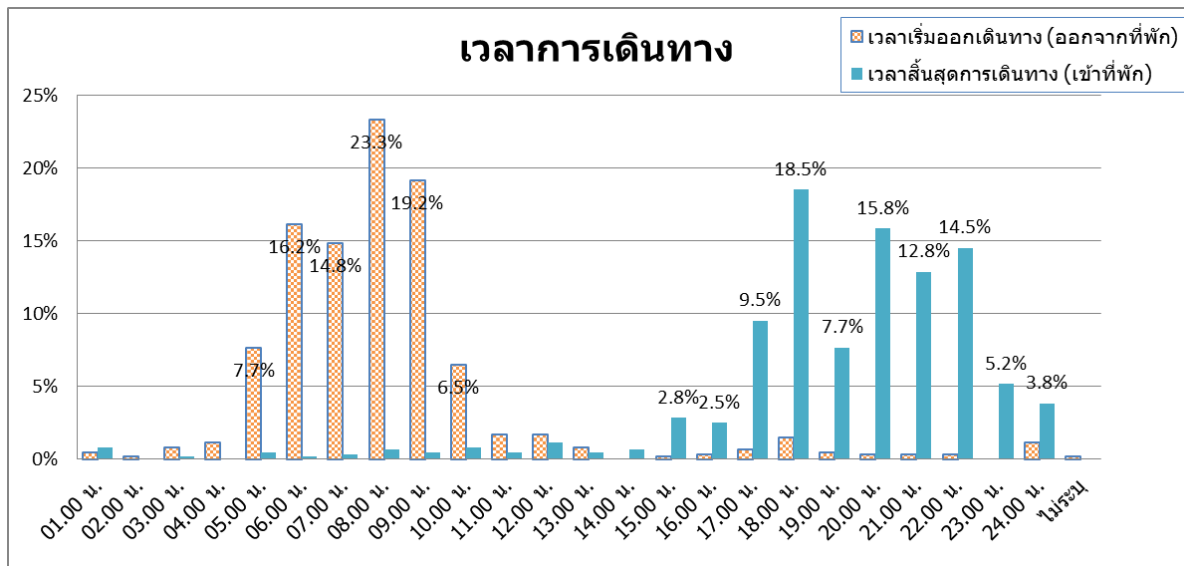
ภาพ 4-5 ระดับความสามารถและความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ตของกลุ่มตัวอย่าง

4.1.2.3 พฤติกรรมการท่องเที่ยวในประเทศไทย

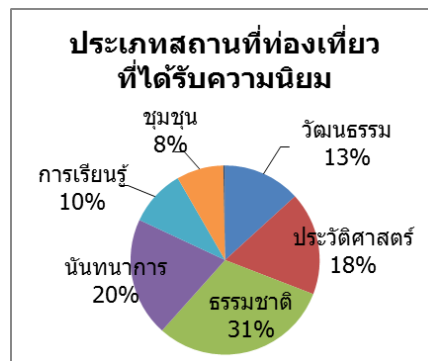
กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มักเดินทางท่องเที่ยวด้วยรถยนต์ส่วนตัว รองลงมาคือ เครื่องบิน การท่องเที่ยวแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 3 วัน และมีรูปแบบการท่องเที่ยวแบบอิสระ (ภาพ 4-6) โดยมากกลุ่มตัวอย่างจะออกเดินทางเวลาประมาณ 8.00 น. และสิ้นสุดการเดินทางหรือเข้าที่พักเวลา 18.00 น. (ภาพ 4-7) ประเภทสถานที่ท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยม อันดับแรก คือ สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ตามด้วยสถานที่ท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการ (ภาพ 4-8) สำหรับเกณฑ์ที่นิยมใช้ในการตัดสินใจเลือกสถานที่ท่องเที่ยวสองอันดับแรก ได้แก่ ความชอบส่วนบุคคล และ ฤดูกาล ตามลำดับ เกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกร้านอาหารสองอันดับแรก ได้แก่ ประเภทอาหาร และ ความนิยม ตามลำดับ และเกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกที่พักสองอันดับแรก ได้แก่ ประเภทที่พัก และ ราคาอาหาร (ภาพ 4-9)



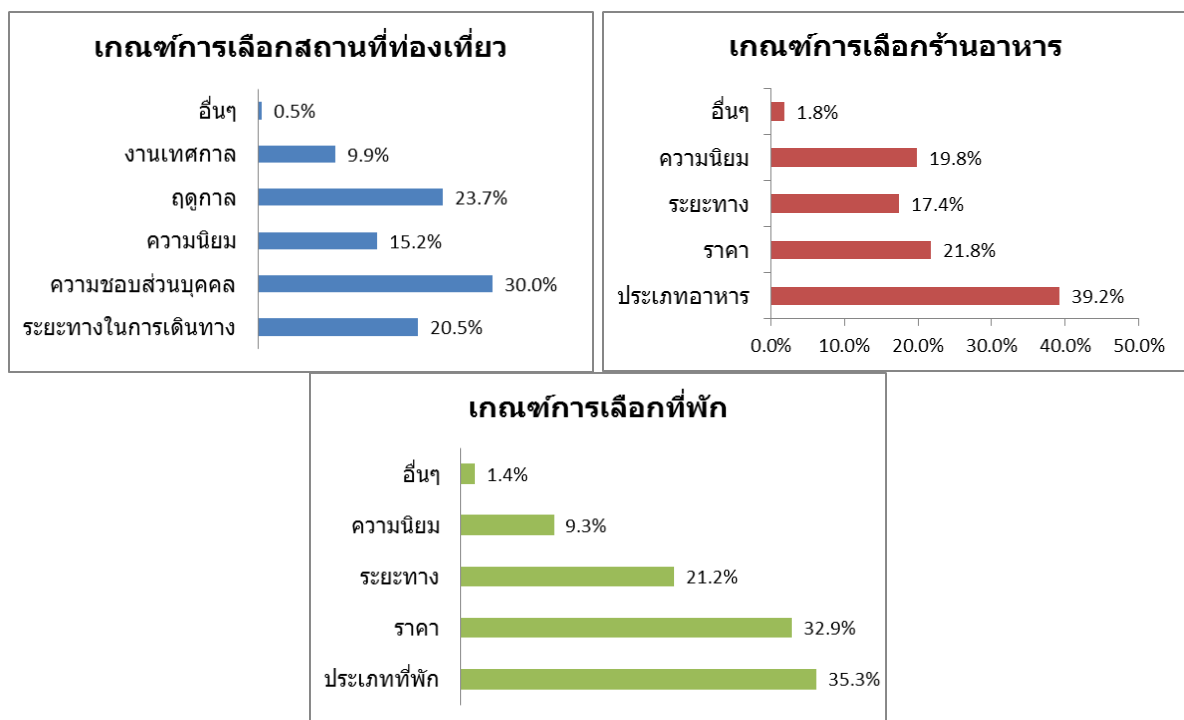
ภาพ 4-6 วิธีการเดินทาง รูปแบบ และระยะเวลาในการท่องเที่ยวของกลุ่มตัวอย่าง



ภาพ 4-7 เวลาเริ่มเดินทางและสิ้นสุดการเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง



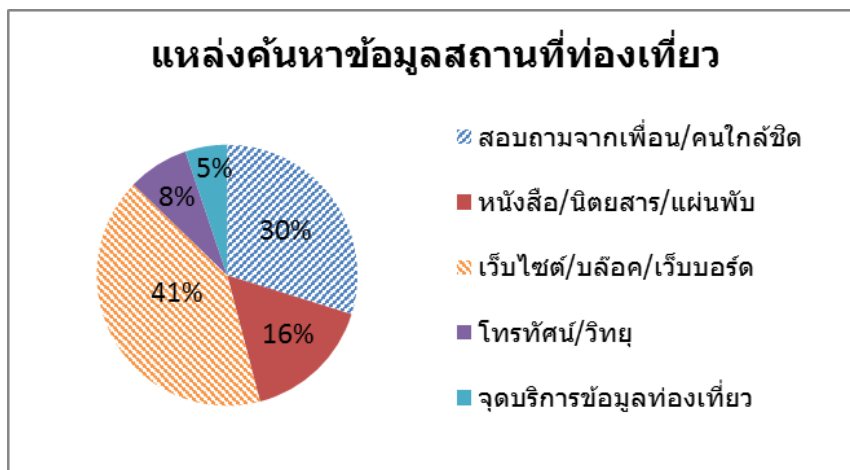
ภาพ 4-8 ประเภทสถานที่ท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมจากกลุ่มตัวอย่าง



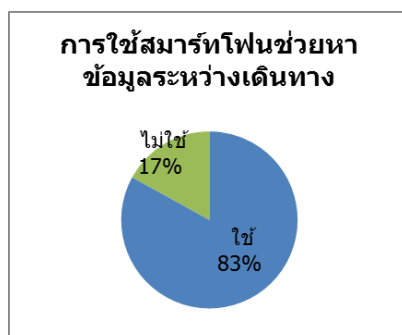
ภาพ 4-9 เกณฑ์ในการเลือกสถานที่ท่องเที่ยว ที่พัก และร้านอาหารของกลุ่มตัวอย่าง

4.1.2.4 พฤติกรรมการหาข้อมูลการท่องเที่ยว

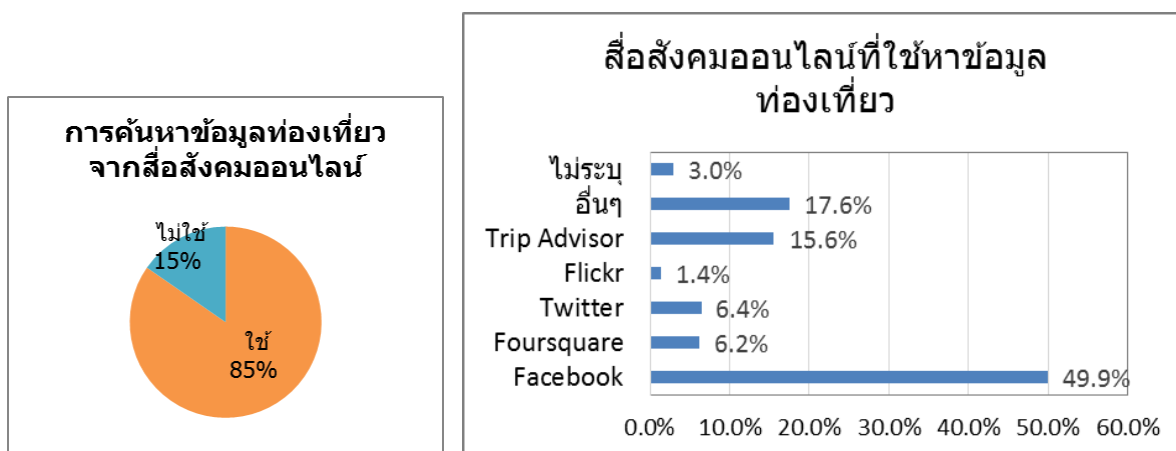
กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่นิยมค้นหาข้อมูลจากเว็บไซต์/บล็อก/เว็บบอร์ด และการสอบถามข้อมูลจากเพื่อนหรือคนใกล้ชิด (ภาพ 4-10) ส่วนมากใช้สมาร์ทโฟนช่วยค้นหาข้อมูลระหว่างการเดินทาง (ภาพ 4-11) กลุ่มตัวอย่างมีการใช้สื่อสังคมออนไลน์ช่วยในการหาข้อมูลท่องเที่ยวโดยมักค้นหาจากสื่อสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก (Facebook) สำหรับสื่ออื่น ๆ ที่นิยมใช้ในการค้นหาคือ Google search engine (ภาพ 4-12)



ภาพ 4-10 แหล่งค้นหาข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวของกลุ่มตัวอย่าง



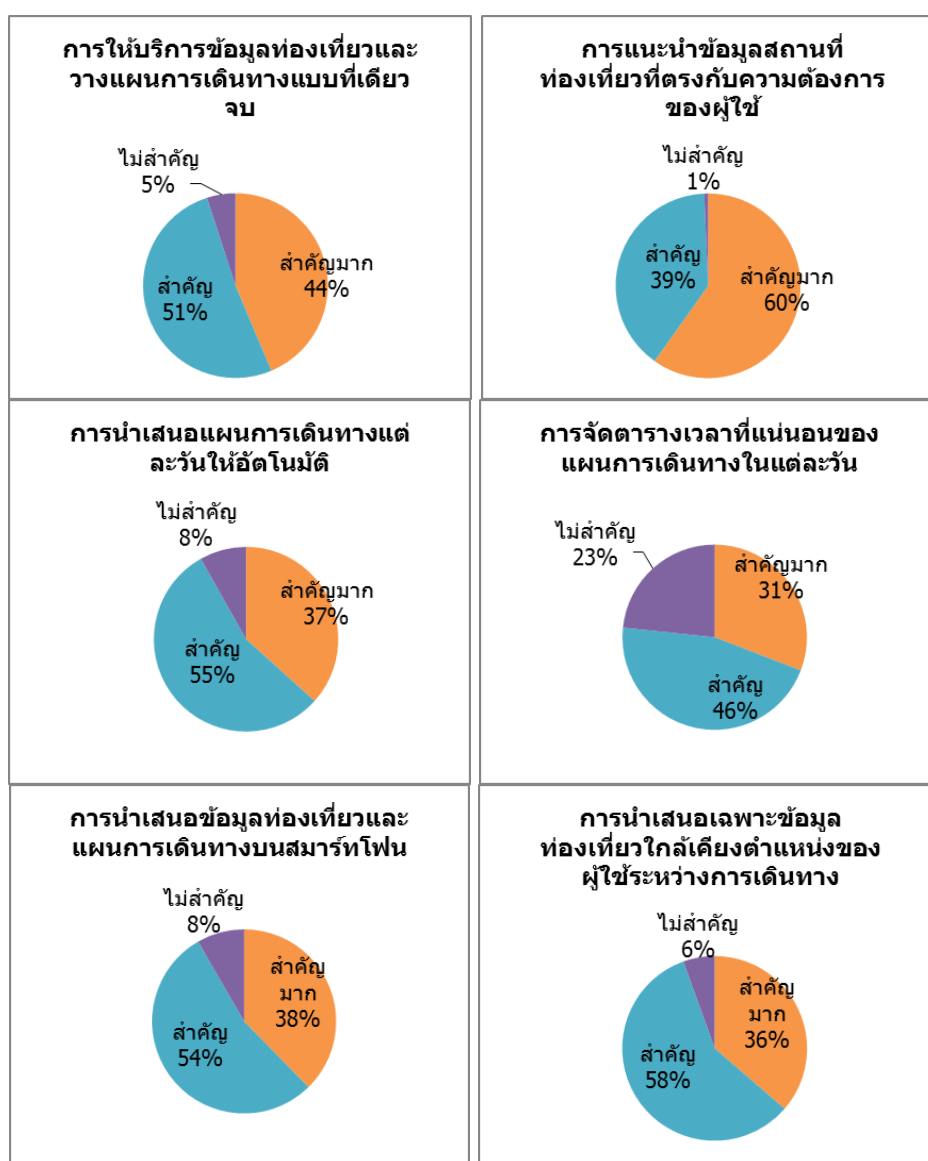
ภาพ 4-11 การใช้งานสมาร์ทโฟนช่วยหาข้อมูลระหว่างเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง



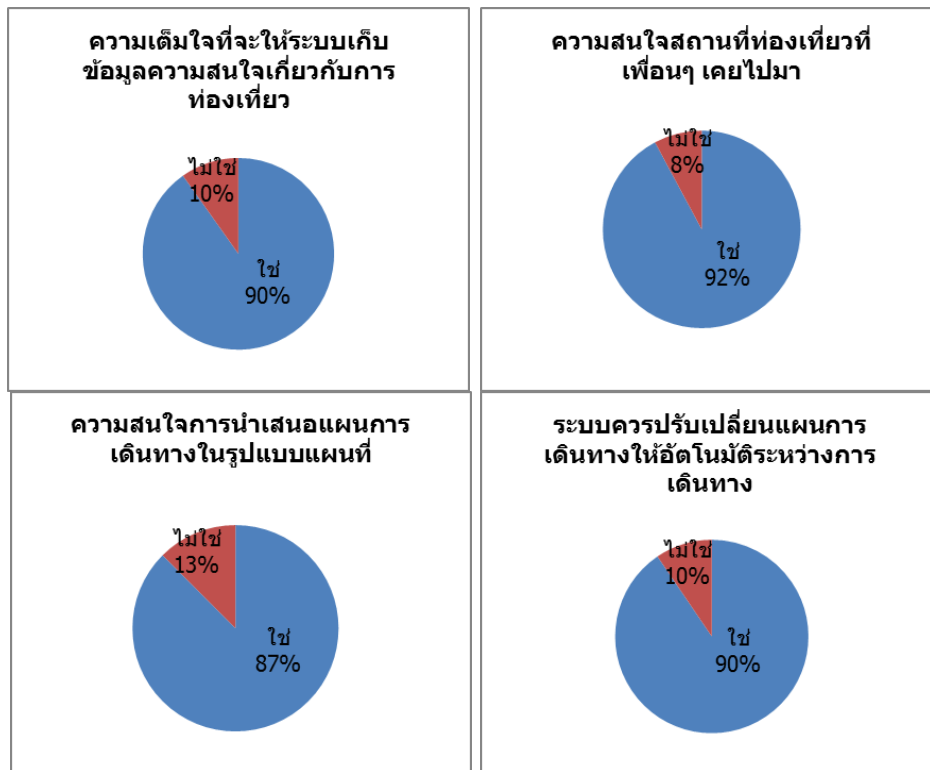
ภาพ 4-12 การค้นหาสถานที่ท่องเที่ยวจากสื่อสังคมออนไลน์และสื่อสังคมออนไลน์ที่กลุ่มตัวอย่างใช้

4.1.2.5 ความเห็นของผู้ใช้ต่อระบบที่กำลังพัฒนา

กลุ่มตัวอย่างแสดงความเห็นว่าการแนะนำข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มีความสำคัญอย่างมาก สำหรับฟังก์ชันอื่นของระบบที่จัดว่ามีความสำคัญ ได้แก่ การให้บริการข้อมูลท่องเที่ยวและวางแผนการเดินทางแบบที่เดียวจบ (one-stop service) การนำเสนอแผนการเดินทางแต่ละวันแบบอัตโนมัติ การจัดตารางเวลาที่แน่นอนของแผนการเดินทางในแต่ละวัน การนำเสนอข้อมูลท่องเที่ยวและแผนการเดินทางบนสมาร์ทโฟน และการนำเสนอเฉพาะข้อมูลท่องเที่ยวใกล้เคียงตำแหน่งผู้ใช้ระหว่างการเดินทาง (ภาพ 4-13) นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างมีความยินดีที่จะให้ระบบเก็บข้อมูลความสนใจเกี่ยวกับการท่องเที่ยว มีความสนใจสถานที่ท่องเที่ยวที่เพื่อน ๆ เคยไปมา มีความสนใจการนำเสนอแผนการเดินทางในรูปแบบแผนที่ และมีความต้องการให้ระบบปรับเปลี่ยนแผนการเดินทางให้โดยอัตโนมัติระหว่างการเดินทางได้ (ภาพ 4-14)



ภาพ 4-13 ความเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับระดับความสำคัญของฟังก์ชันต่าง ๆ ที่ระบบควรจะมี



ภาพ 4-14 ความเห็นและความสนใจของกลุ่มตัวอย่างในการใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบ

4.1.3 สรุปความต้องการของผู้ใช้ระบบ

ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานสามารถสรุปได้ดังตาราง 4-2

ตาราง 4-2 สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

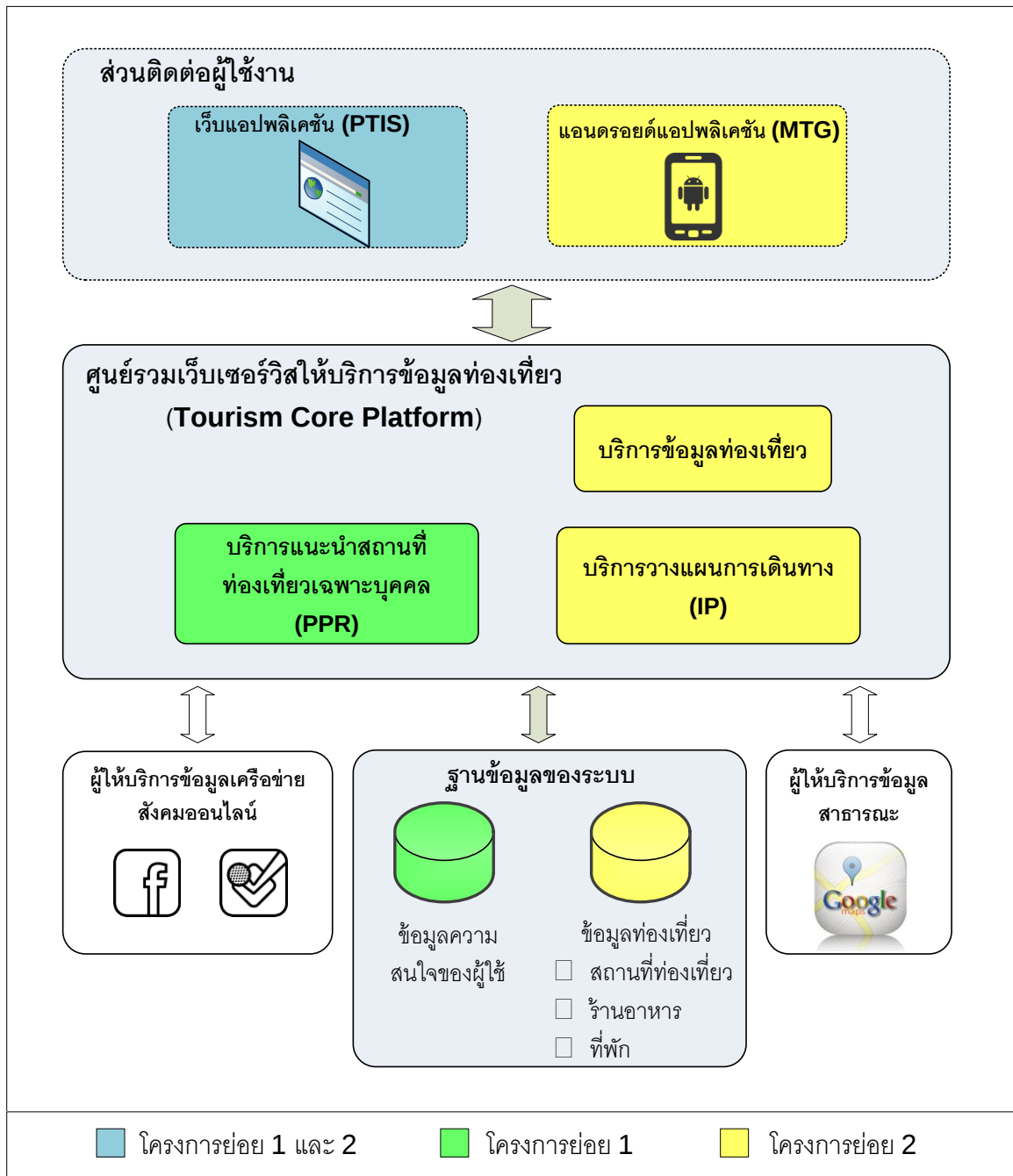
ระบบ	ความต้องการของผู้ใช้งาน
ระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย (โครงการย่อย 1)	● นักท่องเที่ยวต้องการระบบให้บริการข้อมูลท่องเที่ยวแบบครบวงจร (one-stop service) ● ระบบควรแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ หรือเป็นสถานที่ที่เพื่อนๆ ๆ ของผู้ใช้เคยไปเที่ยวมา ● ผู้ใช้แต่ละบุคคลมีลำดับความสนใจในหมวดหมู่การท่องเที่ยวที่แตกต่างกัน ● ระบบควรเก็บความสนใจของผู้ใช้เกี่ยวกับการท่องเที่ยว เพื่อใช้ในการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว ● เฟสบุ๊คจะเป็นแหล่งข้อมูลที่มีประโยชน์สำหรับการให้ข้อมูลการท่องเที่ยวกับผู้ใช้ได้
ระบบวางแผนการเดินทาง (โครงการย่อย 2)	● นักท่องเที่ยวต้องการระบบให้บริการข้อมูลท่องเที่ยวแบบครบวงจร (one-stop service) ● ระบบควรนำเสนอแผนการเดินทางในแต่ละวันให้อย่างอัตโนมัติทั้งนี้อาจไม่จำเป็นต้องระบุตารางเวลาที่แน่นอนในการ

ระบบ	ความต้องการของผู้ใช้งาน
	เยี่ยมชมแต่ละสถานที่แต่จำเป็นต้องบอกลำดับการเยี่ยมชมและเส้นทางการเดินทาง ● แผนการเดินทางควรนำเสนอในรูปแบบแผนที่ ● ระบบสามารถปรับเปลี่ยนแผนการเดินทางให้อัตโนมัติระหว่างการเดินทางหากมีการเปลี่ยนแปลงจากแผนที่ได้วางเอาไว้
ระบบนำเที่ยวบนอุปกรณ์พกพา (โครงการย่อย 2)	● ควรเป็นแอปพลิเคชันนำเที่ยวแบบครบวงจร (1-stop service) สำหรับวางแผนการเดินทางและนำเที่ยวระหว่างเดินทาง ● นำเสนอในรูปแบบที่ใช้งานง่ายและเข้าใจง่ายเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการใช้งานระหว่างเดินทาง ● ข้อมูลที่นำเสนอแก่ผู้ใช้ควรเกี่ยวข้องกับแผนการเดินทางที่ผู้ใช้เลือกและข้อมูลปัจจุบันของผู้ใช้ ● ควรมีการอัปเดตข้อมูลท่องเที่ยวที่นำเสนอแก่ผู้ใช้แบบอัตโนมัติ

4.2 กรอบแนวคิดของระบบ (System Framework)

ระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทยมีโครงสร้างระบบแสดงดังภาพ 4-15 โดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนสำคัญ ดังนี้

- 1) ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (user interface)
- 2) ฐานข้อมูลและผู้ให้บริการข้อมูล (database / data providers)
- 3) ศูนย์รวมเว็บไซต์ให้บริการข้อมูลท่องเที่ยว (tourism core platform)



ภาพ 4-15 กรอบแนวคิดระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย

4.2.1 ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน

ส่วนติดต่อผู้ใช้งานของระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย ประกอบด้วยเว็บไซต์แอปพลิเคชัน (Personalized Travel Information Service : PTIS) และแอปพลิเคชันบนนำเที่ยวบนอุปกรณ์พกพาแบบแอนดรอยด์ (Mobile Tour Guide : MTG) ทั้งนี้ชื่อแอปพลิเคชันใน Google Play ใช้ชื่อว่า Thai Lower North Tour Guide ในส่วนของเว็บแอปพลิเคชันถูกพัฒนาโดยโครงการย่อยที่ 1 และ 2 เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้บริการข้อมูลท่องเที่ยวที่สนใจและวางแผนการท่องเที่ยวก่อนเดินทางได้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ สำหรับแอปพลิเคชันนำเที่ยวถูกพัฒนาโดยโครงการย่อยที่ 2 เพื่อนำเสนอข้อมูลท่องเที่ยวที่ผู้ใช้สนใจ วางแผนการท่องเที่ยว และให้ข้อมูลท่องเที่ยวใกล้เคียงระหว่างเดินทาง ทั้งนี้เว็บแอปพลิเคชันและ

แอปพลิเคชันนำเที่ยวเรียกใช้บริการข้อมูลแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล บริการวางแผนการท่องเที่ยวและบริการข้อมูลท่องเที่ยวต่าง ๆ ผ่านเว็บไซต์ ดังนั้นข้อมูลที่นำเสนอบนทั้งสองแพลตฟอร์มจึงเป็นข้อมูลชุดเดียวกัน ฟังก์ชันการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน PTIS และ แอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG สามารถสรุปได้ดังตาราง 4-3

ตาราง 4-3 ฟังก์ชันการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา

เว็บแอปพลิเคชัน PTIS	แอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG ²
● แนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล¹ ○ วิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้งานอัตโนมัติโดยใช้ข้อมูลเฟสบุ๊ก ○ รายการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเรียงลำดับตามความสนใจ ○ ข้อมูลรายละเอียดสถานที่ท่องเที่ยว ● ตรวจสอบความสนใจในสถานที่ท่องเที่ยวของผู้ใช้ผ่านการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน¹ ● แนะนำที่พัก ร้านอาหารเฉพาะบุคคล² ○ รายการแนะนำที่พัก และร้านอาหารตามเกณฑ์ที่ผู้ใช้กำหนด ○ ข้อมูลรายละเอียดที่พัก ร้านอาหาร ● วางแผนการเดินทางอัตโนมัติแบบวันเดียวและหลายวัน² ○ แผนการเดินทางแนะนำ ○ ตารางเวลาแผนการเดินทาง ○ แผนที่แสดงเส้นทางการเดินทาง	● ค้นหาสถานที่ท่องเที่ยวใกล้เคียงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้ ● แนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล ○ วิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้งานอัตโนมัติโดยใช้ข้อมูลเฟสบุ๊ก ○ รายการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเรียงลำดับตามความสนใจ ○ ข้อมูลรายละเอียดสถานที่ท่องเที่ยว ● วางแผนการเดินทางอัตโนมัติแบบวันเดียว ○ แผนการเดินทางแนะนำ ○ ตารางเวลาแผนการเดินทาง ○ แผนที่แสดงเส้นทางการเดินทาง ○ วิธีการเดินทางโดยรถยนต์ระหว่างสถานที่

หมายเหตุ : ¹ พัฒนาโดยโครงการย่อยที่ 1 และ ² พัฒนาโดยโครงการย่อยที่ 2

4.2.2 ฐานข้อมูลและผู้ให้บริการข้อมูล

ข้อมูลในระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทยแบ่งเป็นข้อมูลที่มาจาก 3 แหล่ง ได้แก่

1) ฐานข้อมูลของระบบ – ประกอบด้วย

- ฐานข้อมูลความสนใจของผู้ใช้งาน (พัฒนาโดยโครงการย่อยที่ 1) ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลรายละเอียดของผู้ใช้แต่ละคน ความสนใจในประเภทสถานที่ท่องเที่ยว สถานที่ท่องเที่ยวที่ชื่นชอบ และข้อมูลการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน PTIS
- ฐานข้อมูลการท่องเที่ยว (พัฒนาโดยโครงการย่อยที่ 2) ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว ที่พัก ร้านอาหาร และข้อมูลประกอบอื่น ๆ ได้แก่ ขอบเขตจังหวัด ขอบเขตอำเภอ รูปภาพ ข้อมูลงานเทศกาลประเพณี ประเภทสถานที่ท่องเที่ยว ประเภทที่พัก และประเภทร้านอาหาร

- 2) ผู้ให้บริการข้อมูลสาธารณะ – ระบบที่ได้พัฒนามีการเรียกใช้ข้อมูลเพิ่มเติมจาก Google Maps โดยเรียกใช้ผ่านเว็บเซอร์วิสหรือเว็บ Application Programming Interface (API) บริการที่เรียกใช้งาน ได้แก่ บริการแผนที่ (Map Service) บริการแปลงข้อความเป็นพิกัดภูมิศาสตร์ (Geocoding Service) บริการคำนวณระยะทางระหว่างสถานที่ (Distance Matrix Service) และ บริการค้นหาเส้นทาง (Direction Service)
- 3) ผู้ให้บริการข้อมูลเครือข่ายสังคมออนไลน์ – ระบบที่ได้พัฒนามีการเรียกใช้ข้อมูลจากเครือข่ายสังคมออนไลน์ ในงานวิจัยนี้ใช้บริการเฟสบุ๊ก (Facebook) ซึ่งข้อมูลที่เรียกใช้งานเป็นข้อมูลของผู้ใช้และข้อมูลเพื่อนของผู้ใช้ ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลประวัติส่วนตัว ข้อมูลการแสดงความเห็น ข้อมูลรูปภาพ และข้อมูลเช็คอิน นอกจากนี้ยังมีการเรียกใช้ข้อมูลเช็คอินจากบริการ Foursquare เพื่อใช้เป็นค่าบ่งบอกความนิยม (popularity) ของแต่ละสถานที่

4.2.3 ศูนย์รวมเว็บเซอร์วิสให้บริการข้อมูลท่องเที่ยว

ศูนย์รวมเว็บเซอร์วิสให้บริการข้อมูลท่องเที่ยว หรือ Tourism Core Platform เป็นจุดรวมเว็บเซอร์วิสหรือบริการข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้ ทั้งนี้เว็บเซอร์วิสดังกล่าวแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

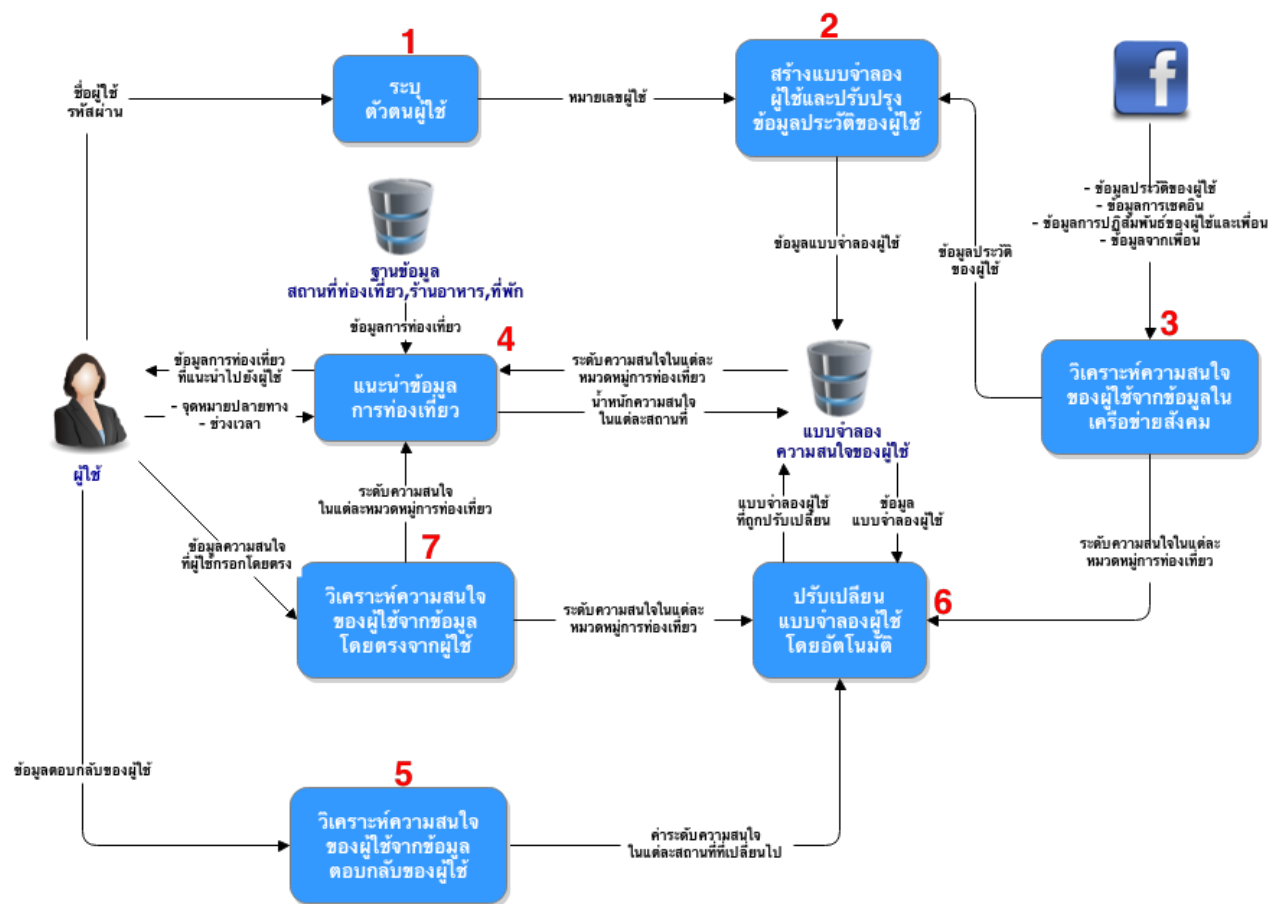
- เว็บเซอร์วิสให้บริการข้อมูลการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล (Personalized POIs Recommendation : PPR) พัฒนาโดยโครงการย่อยที่ 1
- เว็บเซอร์วิสให้บริการการวางแผนการเดินทางอัตโนมัติ (Itinerary Planning: IP) พัฒนาโดยโครงการย่อยที่ 2
- เว็บเซอร์วิสให้บริการข้อมูลการท่องเที่ยว พัฒนาโดยโครงการย่อยที่ 2

การใช้งานเว็บเซอร์วิสจะเรียกใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต โดยเว็บแอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา สามารถร้องขอบริการที่ต้องการแล้วส่งผ่านข้อมูลอินพุตของผู้ใช้แก่เว็บเซอร์วิส จากนั้นเว็บเซอร์วิสจะทำการประมวลผลการทำงานแล้วส่งผลลัพธ์กลับไปยังผู้ใช้งาน ข้อมูลที่ใช้ภายในเว็บเซอร์วิสจะถูกเรียกผ่าน Tourism core platform หรืออาจเรียกใช้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยตรง ทั้งนี้กรอบแนวคิดของระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล (PPR) และระบบวางแผนการเดินทางอัตโนมัติ (IP) พอสรุปได้ดังนี้ (รายละเอียดสามารถดูได้จากโครงการย่อยที่ 1 และ 2)

4.2.3.1 กรอบแนวคิดระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล

กรอบแนวคิดระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล (PPR) แสดงดังภาพ 4-16 แนวคิดหลักของระบบคือช่วยแนะนำข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวตามความสนใจของนักท่องเที่ยว โดยลักษณะการใช้งานระบบแบ่งการทำงานออกเป็น 2 แบบ คือ 1) แบบผู้มาเยือน (Guest) และ 2) แบบลงทะเบียนเป็นสมาชิก (Member) ในกรณีที่ผู้ใช้งานเป็นแบบผู้มาเยือน ระบบจะใช้เทคนิคการผสมผสานข้อมูลที่ได้จากผลสำรวจและข้อมูลที่ได้จากผู้ใช้โดยตรงในการหาความสนใจและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยว ทั้งนี้การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวจะพิจารณาจากความสนใจเบื้องต้นของผู้ใช้ร่วมกับความนิยมของสถานที่ต่าง ๆ จากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้เฟสบุ๊ก (มากกว่า 500 คน) โดยค่าความนิยมจะพิจารณาจากจำนวนการเช็คอินในแต่ละสถานที่ของผู้ใช้กลุ่มตัวอย่าง ในขณะที่การใช้งานแบบลงทะเบียนเป็นสมาชิกจะการใช้การล็อกอินผ่านเฟสบุ๊ก เพื่อลดขั้นตอนการลงทะเบียนที่ยุ่งยาก และระบบจะใช้ข้อมูลของผู้ใช้งานและข้อมูลของเพื่อนในเครือข่ายในการปรับปรุงข้อมูลความสนใจของผู้ใช้อย่างอัตโนมัติ เพื่อให้ได้ความสนใจของผู้ใช้ที่เป็นปัจจุบันมากที่สุดและแนะนำสถานที่

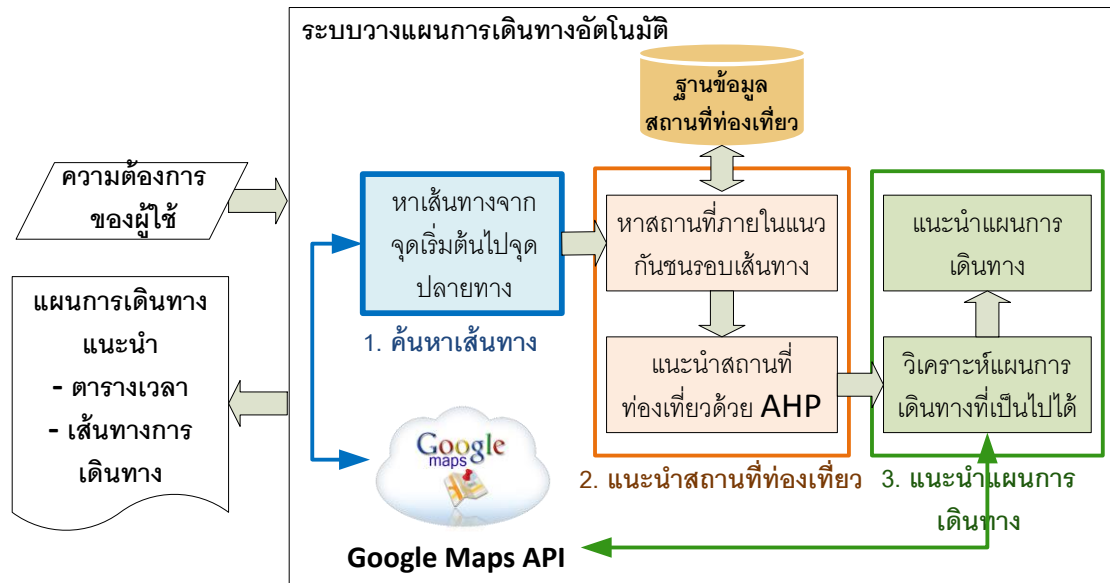
ท่องเที่ยวให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ระบบจะเก็บความสนใจของผู้ใช้แต่ละคนในตัวของผู้ใช้ (User model) เพื่อเก็บไว้ใช้ในการวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้ในอนาคต



ภาพ 4-16 กรอบแนวคิดระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล (PPR)

4.2.3.2 กรอบแนวคิดระบบวางแผนการเดินทางอัตโนมัติ

กรอบแนวคิดในการวางแผนการเดินทางอัตโนมัติ (IP) แสดงดังภาพ 4-17 ผู้ใช้งานเว็บเซอร์วิสระบบวางแผนการเดินทางอัตโนมัติสามารถระบุความต้องการเบื้องต้น ผ่านข้อมูลอินพุต 7 ตัว ได้แก่ 1) จุดเริ่มต้นและจุดปลายทาง 2) จำนวนวันในการเดินทาง 3) สถานที่ท่องเที่ยวที่ผู้ใช้ปรารถนาจะเยี่ยมชม 4) เกณฑ์ความชื่นชอบในการเลือกสถานที่ท่องเที่ยว 5) วันเริ่มเดินทาง 6) ระยะเวลาการเดินทางต่อวัน และ 7) ค่าน้ำหนักความสำคัญในการพิจารณาแผนการเดินทาง ทั้งนี้ผู้ใช้จะต้องระบุอินพุต 1 และ 2 ในขณะที่อินพุต 3-7 เป็นข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับวางแผนการเดินทางให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้แต่ละคนมากที่สุด หากผู้ใช้ไม่ระบุระบบจะใช้ค่าเริ่มต้นสำหรับบุคคลทั่วไปที่ได้จากผลสำรวจแทน ระบบจะคำนวณแผนการเดินทางแนะนำให้กับผู้ใช้แบบอัตโนมัติ และส่งออกผลลัพธ์กลับไปยังผู้ใช้งานซึ่งได้แก่ รายการแผนการเดินทางแนะนำ ประกอบด้วยตารางเวลาการเดินทางและเส้นทางการเดินทาง แนวคิดหลักของกระบวนการทำงานสำหรับการวางแผนการเดินทางอัตโนมัติประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การค้นหาเส้นทาง การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวระหว่างเส้นทาง และการแนะนำแผนการเดินทาง



ภาพ 4-17 กรอบแนวคิดระบบวางแผนการเดินทางอัตโนมัติ (IP)

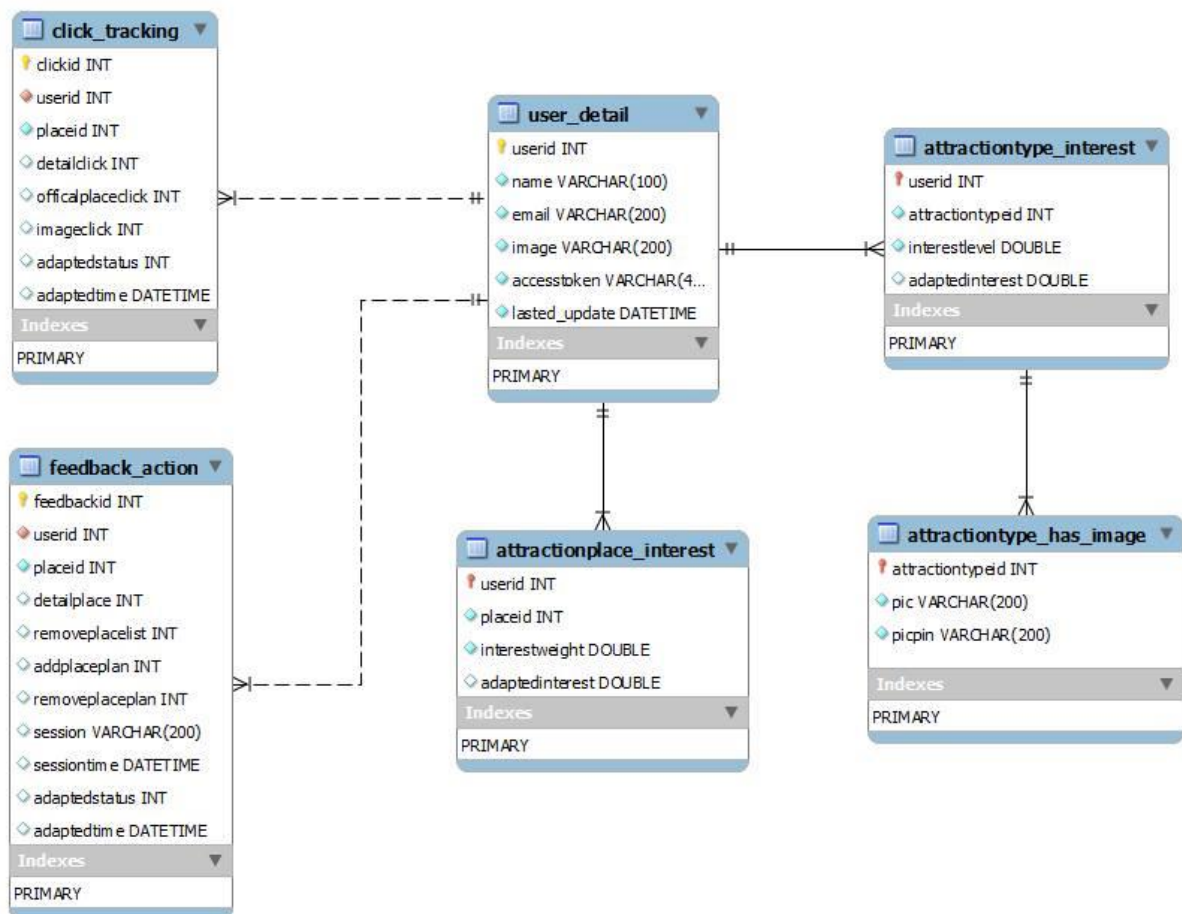
- 1) การค้นหาเส้นทาง – จะใช้ข้อมูลจุดเริ่มต้นและปลายทางที่ผู้ใช้ระบุในการค้นหาเส้นทาง เพื่อนำไปใช้คัดกรองสถานที่ท่องเที่ยวที่ควรปรากฏอยู่ในแผนการเดินทาง
- 2) การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวระหว่างเส้นทาง – จะคัดเลือกสถานที่แนะนำสำหรับแผนการเดินทางโดยใช้การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ด้วยวิธีสร้างแนวกันชนเพื่อคัดกรองสถานที่ท่องเที่ยว และใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytical hierarchy process : AHP) ในการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว สำหรับใช้ในการพิจารณาแผนการเดินทางแนะนำในขั้นตอนต่อไป
- 3) การแนะนำแผนการเดินทาง – จะค้นหาแผนการเดินทางแนะนำที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุดภายใต้กรอบที่ผู้ใช้กำหนด การค้นหาจะพิจารณาจากแผนการเดินทางทั้งหมดที่เป็นไปได้โดยอาศัยการวิเคราะห์เชิงพื้นที่และเชิงเวลา รวมถึงการประยุกต์ใช้อัลกอริทึมหาจุดใกล้เคียงที่สั้นที่สุด (Nearest neighbor algorithm) สำหรับแก้ปัญหาการเดินทางของพนักงานขาย (Traveling Salesman Problem: TSP) ในการวิเคราะห์หาเส้นทางจากจุดเริ่มต้น ผ่านทุกสถานที่ท่องเที่ยวในแผนการเดินทางที่พิจารณา ไปยังจุดปลายทาง ทั้งนี้ อัลกอริทึมสำหรับแนะนำแผนการเดินทางที่ได้พัฒนาในโครงการย่อยที่ 2 สามารถสร้างแผนการเดินทางได้ทั้งแบบท่องเที่ยววันเดียวและแบบหลายวัน

ทั้งนี้เว็บไซต์ให้บริการแนะนำข้อมูลที่พักและร้านอาหาร ได้ใช้การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ด้วยวิธีสร้างแนวกันชนและใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (AHP) เช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 2 ของกระบวนการวางแผนการเดินทาง ดังนั้นข้อมูลแนะนำที่ส่งกลับไปยังผู้ใช้จึงเป็นรายการที่พักและร้านอาหารแนะนำที่เรียงลำดับตามความต้องการของผู้ใช้

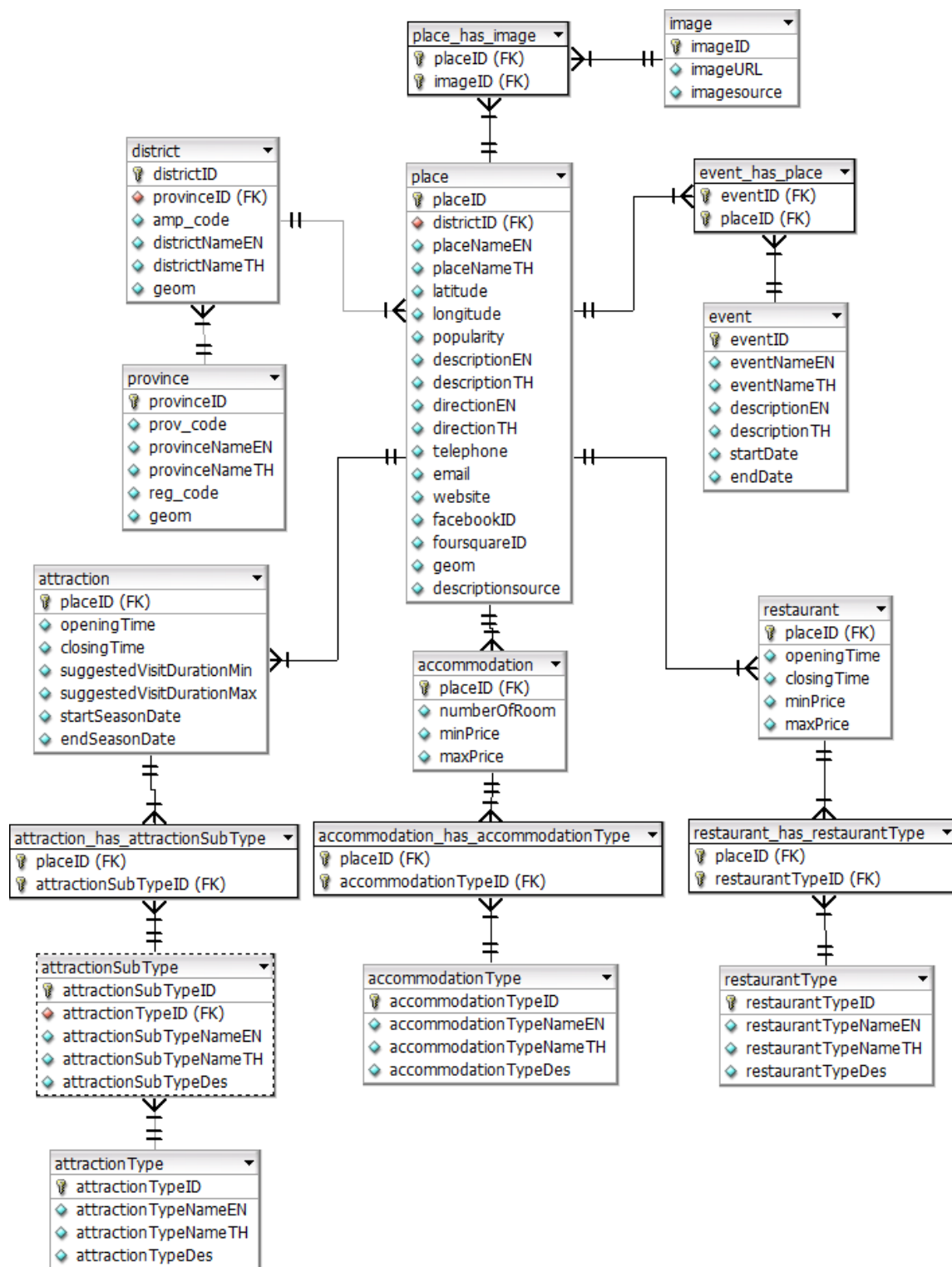
4.3 การออกแบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย แบ่งออกเป็นฐานข้อมูลย่อย ได้แก่ ฐานข้อมูลความสนใจของผู้ใช้ และฐานข้อมูลการท่องเที่ยว ซึ่งผลการออกแบบฐานข้อมูลแสดงดังภาพ 4-18 และ ภาพ 4-19 ตามลำดับ (รายละเอียดของฐานข้อมูลความสนใจผู้ใช้สามารถดูได้จาก

โครงการย่อยที่ 1 และรายละเอียดของฐานข้อมูลการท่องเที่ยวสามารถดูได้จากโครงการย่อยที่ 2) ทั้งนี้ ฐานข้อมูลทั้งสองได้ถูกพัฒนาในโปรแกรม PostgreSQL ซึ่งเป็นโปรแกรมฐานข้อมูลเชิงวัตถุสัมพันธ์และมีโปรแกรมส่วนเสริม PostGIS สำหรับสนับสนุนการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ สำหรับการนำเข้า สืบค้น แก้ไข และลบ ข้อมูลในฐานข้อมูลการท่องเที่ยว ผู้ดูแลระบบหรือผู้ใช้ที่มีสิทธิ์เข้าถึงฐานข้อมูลสามารถใช้งานได้ผ่านส่วนติดต่อ ประสานงานกับผู้ใช้แบบเว็บ (web interface) ตัวอย่างหน้าเว็บสำหรับการจัดการฐานข้อมูลแสดงดังภาพ 4-20 (รายละเอียดเพิ่มเติมดูได้จากภาคผนวก ค ในโครงการย่อยที่ 2)



ภาพ 4-18 แผนผังอีอาร์สำหรับฐานข้อมูลความสนใจของผู้ใช้



ภาพ 4-19 แผนผังอีอาร์สำหรับฐานข้อมูลการท่องเที่ยว

Tourism Core Platform
Places
Type management
Logout

Places

Add new place

Province

- ☐ อุดรดิตถ์
- ☐ ดาก
- ☐ สุโขทัย
- ☐ พิษณุโลก
- ☐ กำแพงเพชร
- ☐ พิจิตร
- ☐ เพชรบูรณ์
- ☐ Unknown

Place Type

- ☐ Attraction
- ☐ Accommodation
- ☐ Restaurant

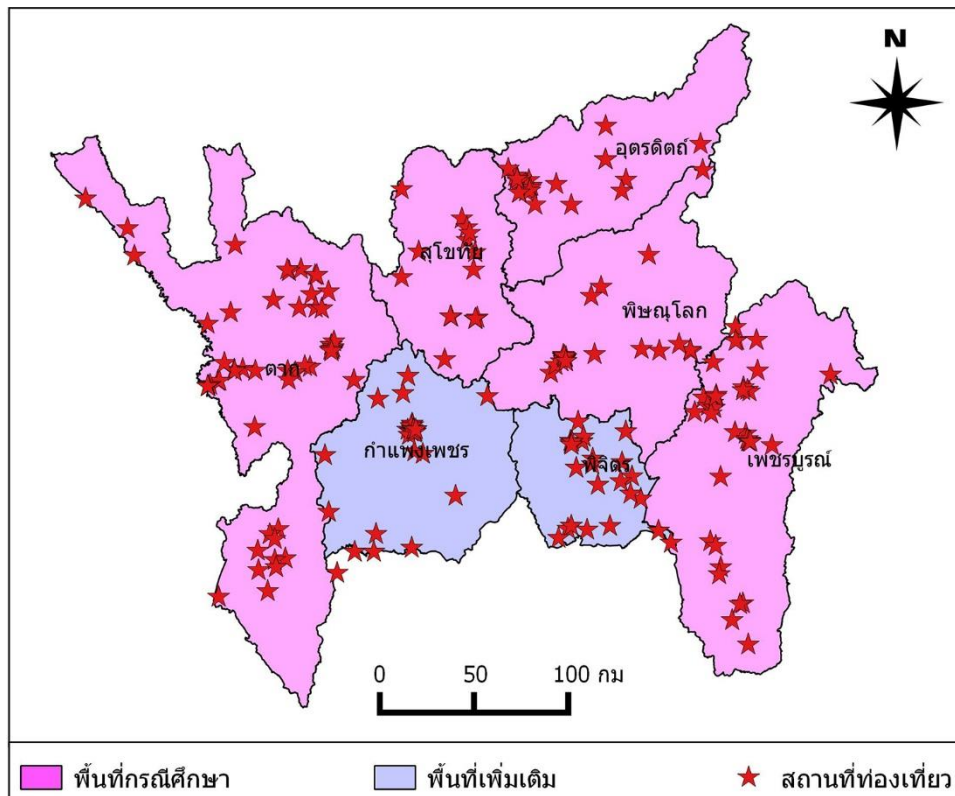
Keyword...
Search

No.	Place name	District	Province	Modify
1	วัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหาร หรือ วัดใหญ่ หรือ วัดพระศรี	เมืองพิษณุโลก	พิษณุโลก	 
2	ศาลสมเด็จพระนเรศวรมหาราช	เมืองพิษณุโลก	พิษณุโลก	 
3	ศาลหลักเมืองพิษณุโลก	เมืองพิษณุโลก	พิษณุโลก	 
4	วัดนางพญา	เมืองพิษณุโลก	พิษณุโลก	 
5	วัดราชบูรณะ	เมืองพิษณุโลก	พิษณุโลก	 
6	วัดเจติยาคูหาญ	เมืองพิษณุโลก	พิษณุโลก	 
7	วัดจุฬามณี	เมืองพิษณุโลก	พิษณุโลก	 
8	กำแพงเมืองคูเมือง	เมืองพิษณุโลก	พิษณุโลก	 
9	พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านจันทบุรี	เมืองพิษณุโลก	พิษณุโลก	 
10	สวนนกไทยศึกษา	เมืองพิษณุโลก	พิษณุโลก	 
11	หอศิลป์มหาวิทยาลัยนเรศวร	เมืองพิษณุโลก	พิษณุโลก	 
12	พิพิธภัณฑ์ผ้า และพิพิธภัณฑ์วีร	เมืองพิษณุโลก	พิษณุโลก	 
13	วัดราชคิริวิมลาราม หรือ วัดพระเทพบาทเขาสมอแดง หรือ วัดเขาสมอแดง	วังทอง	พิษณุโลก	 
14	น้ำตกวังนกแอ่น หรือ สวนรุกขชาติสฤโณทยาน	วังทอง	พิษณุโลก	 
15	น้ำตกแก่งซอง	วังทอง	พิษณุโลก	 

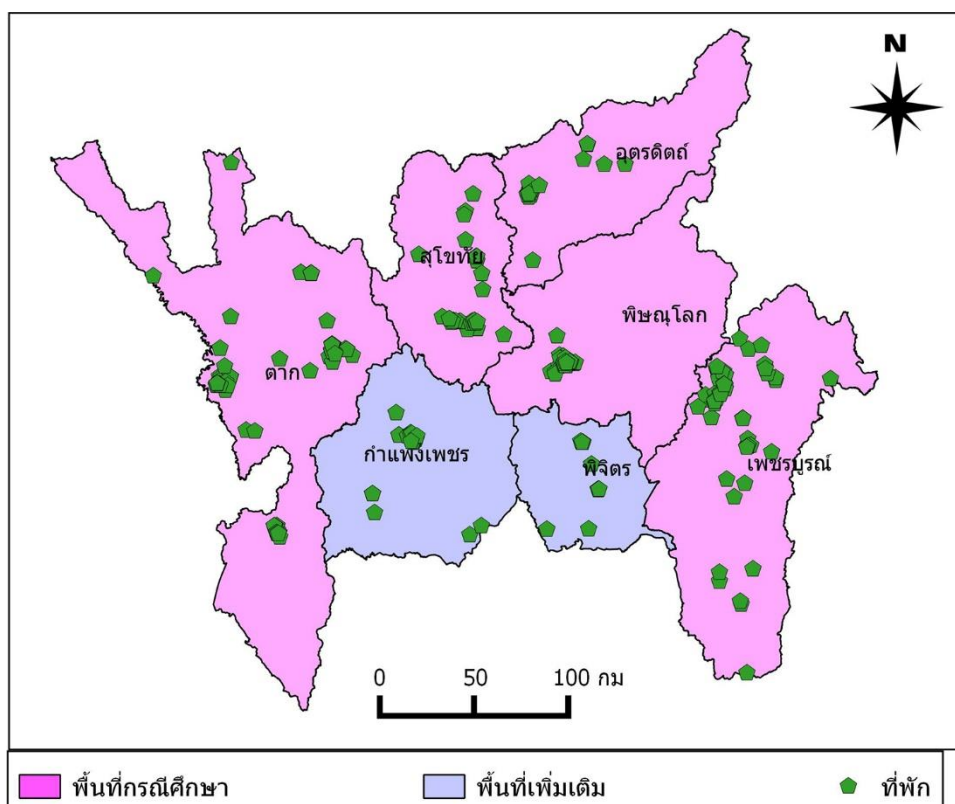
1
2
3
4
5
6
7
8
...
40
41

ภาพ 4-20 ตัวอย่างหน้าเว็บสำหรับการจัดการฐานข้อมูลการท่องเที่ยว

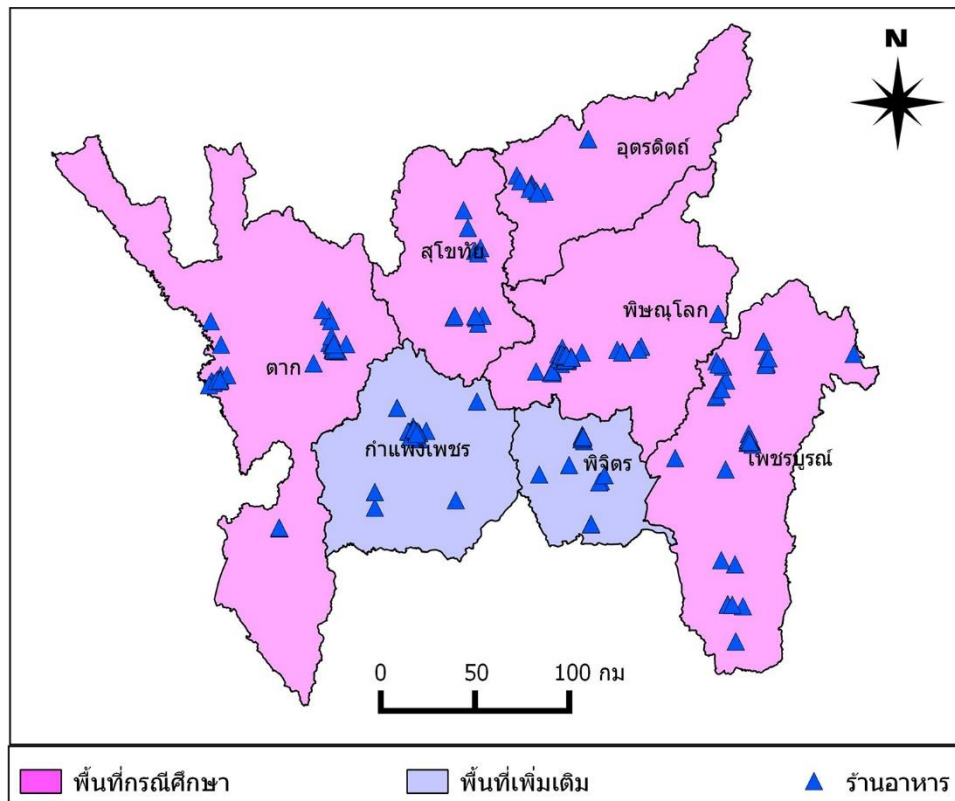
ปัจจุบันฐานข้อมูลการท่องเที่ยวมีข้อมูลสำหรับพื้นที่การศึกษา 5 จังหวัด ได้แก่ อุดรดิตถ์ ดาก สุโขทัย พิษณุโลก และเพชรบูรณ์ และพื้นที่ใกล้เคียงอีก 2 จังหวัด ได้แก่ กำแพงเพชร และพิจิตร ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว ร้านอาหาร และที่พัก รวมกันมากกว่า 900 แห่ง แผนที่แสดงตำแหน่งข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว ร้านอาหาร และที่พัก แสดงดังภาพ 4-21 ถึงภาพ 4-23 ตามลำดับ (รายการสถานที่ทั้งหมดดูได้จากภาคผนวก ข ในโครงการย่อยที่ 2)



ภาพ 4-21 ตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวในฐานะข้อมูลการท่องเที่ยว



ภาพ 4-22 ตำแหน่งที่พักในฐานะข้อมูลการท่องเที่ยว

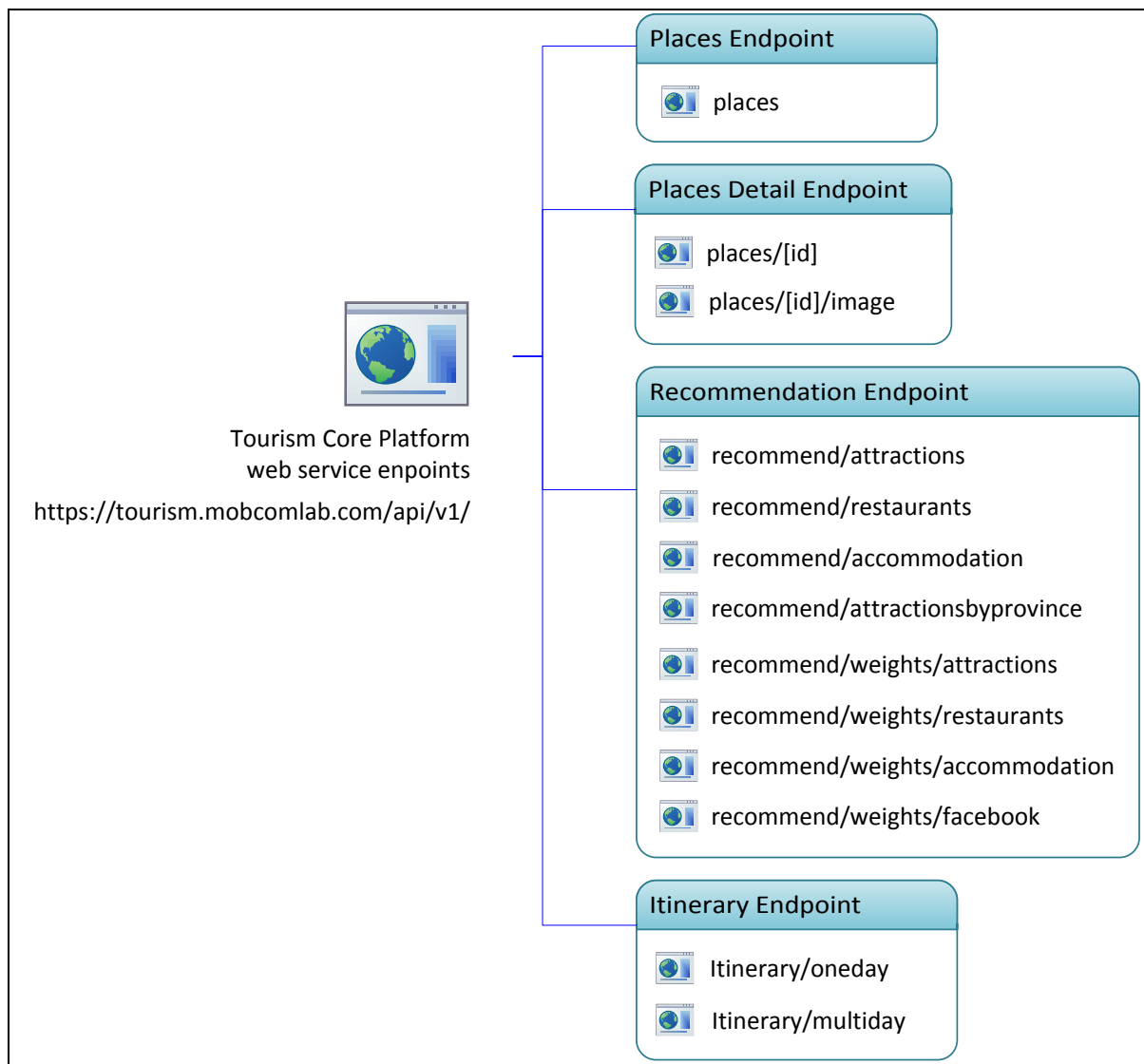


ภาพ 4-23 ตำแหน่งร้านอาหารในฐานข้อมูลการท่องเที่ยว

4.4 เว็บเซอร์วิสของระบบ

เว็บเซอร์วิสให้บริการข้อมูลท่องเที่ยวใน Tourism Core Platform เป็นช่องทางสำหรับให้ผู้ใช้งานแพลตฟอร์มต่าง ๆ เข้าถึงข้อมูลท่องเที่ยวและบริการต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็วโดยมีรูปแบบการเข้าถึงที่เป็นมาตรฐาน ผู้ใช้สามารถขอใช้บริการได้จาก <https://tourism.mobcomlab.com/api/v1/> ข้อมูลตอบกลับที่ได้จากเว็บเซอร์วิสจะอยู่ในรูปแบบ JSON ทั้งนี้ผู้ใช้งานจะต้องยื่นคำร้องขอใช้บริการจากผู้ดูแลระบบ เพื่อนำ API key ไปใช้เป็นพารามิเตอร์หนึ่งในการเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิส

เว็บเซอร์วิสที่ได้พัฒนาในงานวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 4 endpoints หลัก แสดงได้ดังภาพ 4-24 ซึ่งมีรายละเอียดพอสังเขปดังตาราง 4-4 (รายละเอียดการใช้งานเพิ่มเติมสามารถดูได้จากภาคผนวก ง ในโครงการย่อยที่ 2)



ภาพ 4-24 แผนผังเว็บเซอร์วิส Tourism Core Platform

ตาราง 4-4 รายการเว็บเซอร์วิสของระบบ

Endpoints	route	คำอธิบาย
Places	places	เว็บเซอร์วิสให้บริการข้อมูลรายการสถานที่ (ได้แก่ สถานที่ท่องเที่ยว ที่พัก และร้านอาหาร) ในฐานข้อมูล ตามพารามิเตอร์ที่ผู้ใช้งานกำหนด
Places Detail	places/[id]	เว็บเซอร์วิสให้บริการข้อมูลสถานที่ที่ผู้ใช้ระบุอย่างละเอียด
	places/[id]/image	เว็บเซอร์วิสให้บริการ URI รูปภาพของสถานที่ที่ผู้ใช้ระบุ
Recommendation	recommend/attractions	เว็บเซอร์วิสให้บริการสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำโดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (AHP) (โครงการย่อย 2)
	recommend/restaurants	เว็บเซอร์วิสให้บริการร้านอาหารแนะนำโดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (AHP) (โครงการย่อย 2)
	recommend/accommodation	เว็บเซอร์วิสให้บริการที่พักแนะนำโดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (AHP) (โครงการย่อย 2)

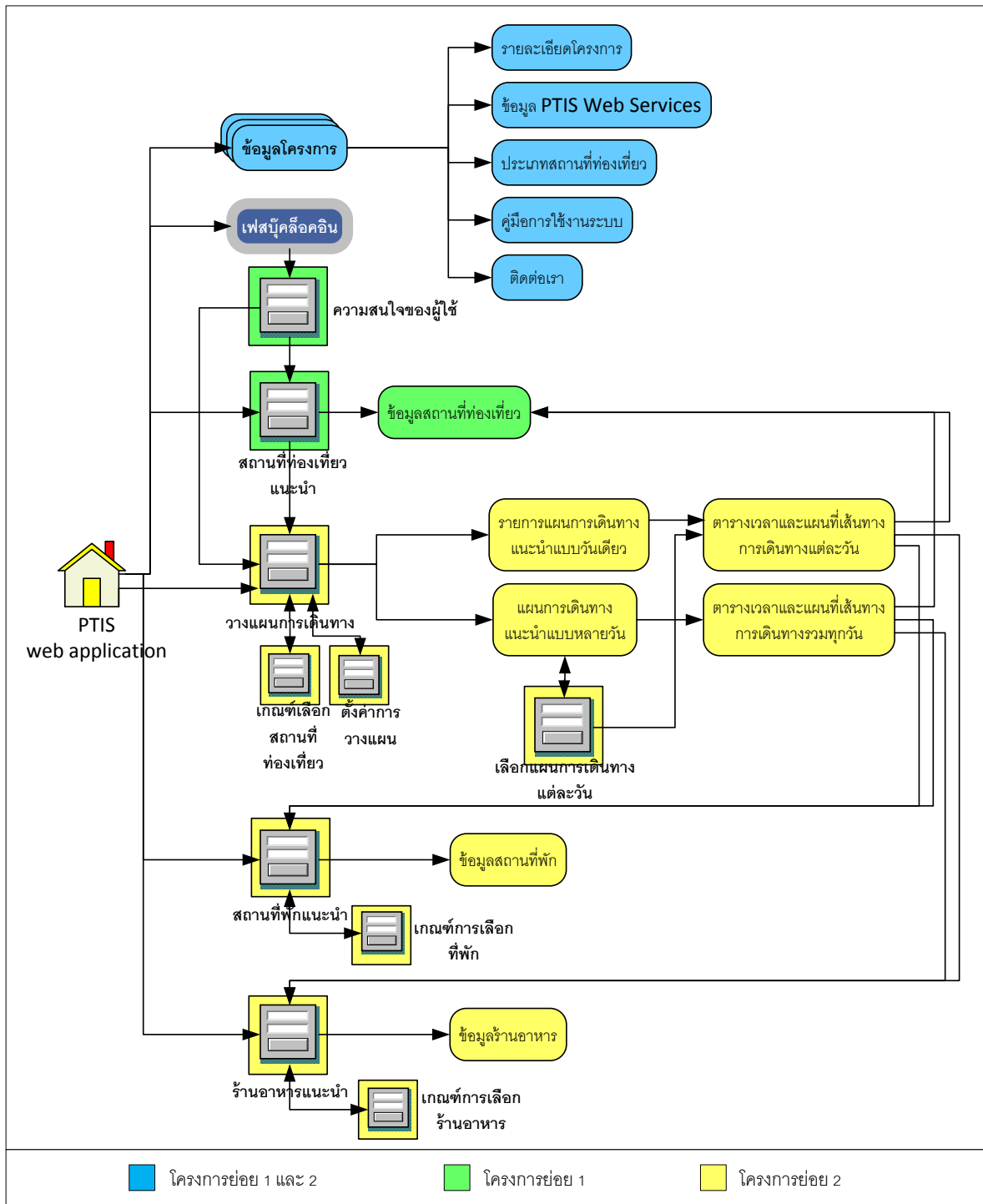
Endpoints	route	คำอธิบาย
	recommend/attractionsbyprovince	เว็บเซอร์วิสให้บริการสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำจากค่าความนิยมของสถานที่โดยผู้ใช้สามารถระบุรหัสจังหวัด ประเภทสถานที่ และค่าความสนใจในประเภทสถานที่ท่องเที่ยวของผู้ใช้
	recommend/weights/attractions	เว็บเซอร์วิสสำหรับคำนวณค่าน้ำหนักสำหรับเกณฑ์การเลือกสถานที่ท่องเที่ยวในกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (โครงการย่อย 2)
	recommend/weights/restaurants	เว็บเซอร์วิสสำหรับคำนวณค่าน้ำหนักสำหรับเกณฑ์การเลือกร้านอาหารในกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (โครงการย่อย 2)
	recommend/weights/accommodation	เว็บเซอร์วิสสำหรับคำนวณค่าน้ำหนักสำหรับเกณฑ์การเลือกที่พักในกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (โครงการย่อย 2)
	recommend/weights/facebook	เว็บเซอร์วิสสำหรับคำนวณค่าความสนใจในประเภทสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ของผู้ใช้จากเฟซบุ๊ก (โครงการย่อย 1)
Itinerary	itinerary/oneday	เว็บเซอร์วิสให้บริการแผนการเดินทางแนะนำสำหรับ 1 วัน (โครงการย่อย 2)
	itinerary/multiday	เว็บเซอร์วิสให้บริการแผนการเดินทางแนะนำสำหรับหลายวัน (โครงการย่อย 2)

4.5 ผลการพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้งาน

ผลการพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้งานสำหรับระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทยแบ่งเป็นเว็บแอปพลิเคชัน PTIS และ แอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.5.1 เว็บแอปพลิเคชันระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย

ผลการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย หรือ เว็บแอปพลิเคชัน PTIS มีแผนผังดังภาพ 4-25 ตัวอย่างการทำงานพอสังเขปมีดังนี้ (รายละเอียดการใช้งานสามารถดูได้จากคู่มือการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน PTIS ในภาคผนวก ก)

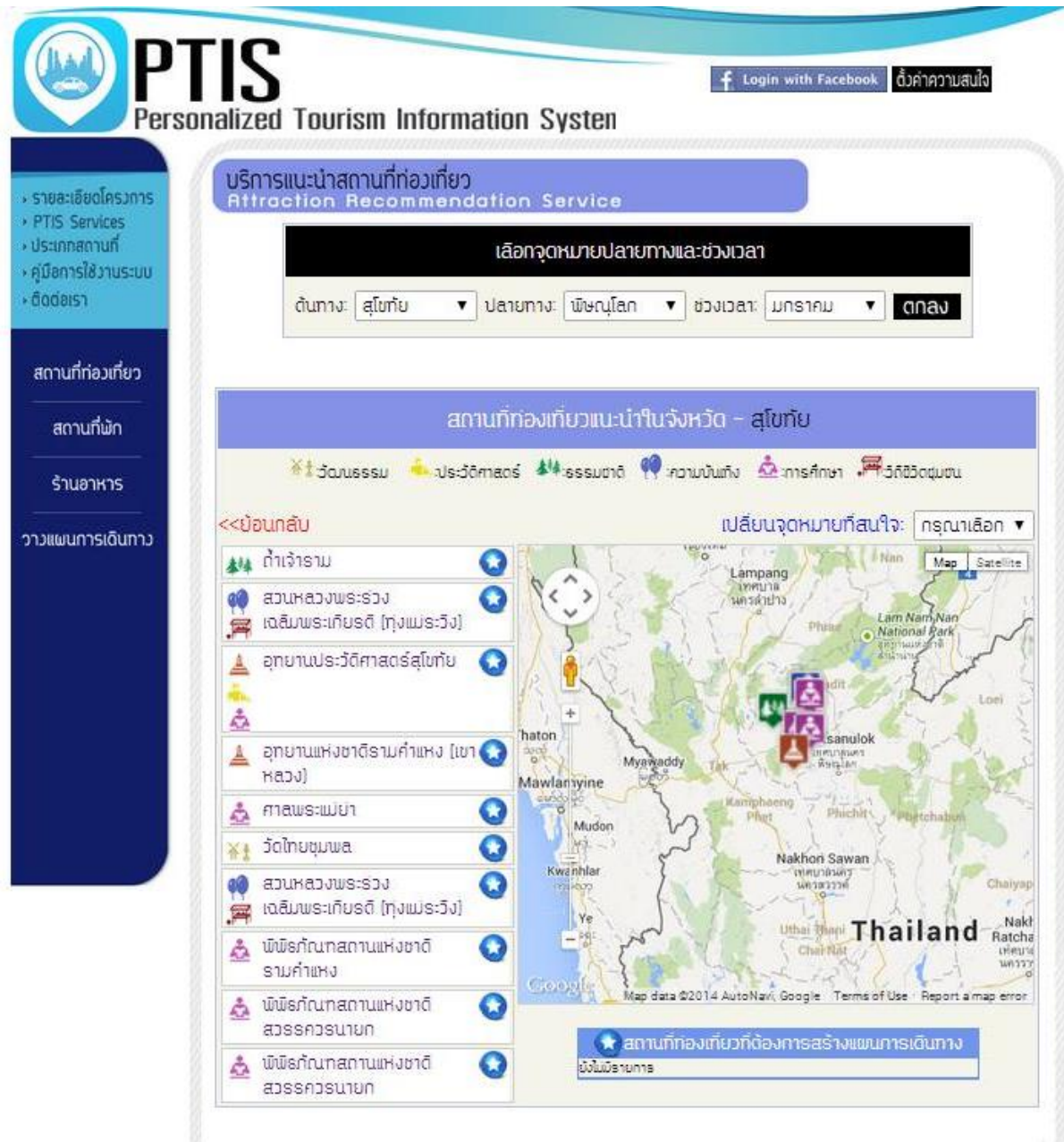


ภาพ 4-25 แผนผังเว็บแอปพลิเคชัน PTIS

4.5.1.1 การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว

สำหรับการใช้งานฟังก์ชันแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว (ภาพ 4-26) ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน PTIS ได้แบบบุคคลทั่วไป (Guest) และแบบสมาชิก (Member) กรณีเข้าใช้งานแบบบุคคลทั่วไประบบจะเก็บข้อมูลการแนะนำไว้จนกระทั่งผู้ใช้ปิดเว็บเบราว์เซอร์ ทั้งนี้ผู้ใช้จะต้องระบุต้นทาง ปลายทาง และช่วงเวลาในการท่องเที่ยว ดังภาพ 4-27 จากนั้นระบบจะแนะนำสถานที่โดยวิเคราะห์ความสนใจจากค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จุดหมายปลายทางและช่วงเวลาที่ใช้ระบุ ผลลัพธ์ที่ได้แสดงดังภาพ 4-28 ทั้งนี้ผู้ใช้สามารถดู

รายละเอียดของแต่ละสถานที่แนะนำได้โดยคลิกที่ชื่อสถานที่ที่จะปรากฏดังภาพ 4-29 ในกรณีที่ผู้ใช้ต้องการเลือกสถานที่ท่องเที่ยวเพื่อนำไปสร้างแผนการเดินทาง ผู้ใช้สามารถคลิกปุ่ม  เพื่อเก็บสถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการสำหรับส่งไปยังหน้าวางแผนการเดินทางในภาพ 4-34



ภาพ 4-26 หน้าเว็บแอปพลิเคชัน PTIS สำหรับแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว

เลือกจุดหมายปลายทางและช่วงเวลา

ต้นทาง: พิษณุโลก ▼
 ปลายทาง: พิษณุโลก ▼
 ช่วงเวลา: มกราคม ▼
ตกลง

ภาพ 4-27 หน้าเว็บสำหรับระบุต้นทาง ปลายทางและช่วงเวลา

สถานที่ท่องเที่ยวแนะนำในจังหวัด - พิษณุโลก

วัดนเรศวร
ประวัตินาคราช
ธรรมชาติ
ความบันเทิง
การศึกษา
วิถีชีวิตชุมชน

<<ย้อนกลับ เปลี่ยนจุดหมายที่สนใจ: กรุณาเลือก ▼

- อุทยานแห่งชาติภูสอยดาว ★
- วัดพระศรีรัตนมหาธาตุ วรมหาวิหาร หรือ วัดใหญ่ หรือ วัดพระศรี ★
- น้ำตกวังนกแอ่น หรือ สวนรุกขชาติสุโขทัย ★
- วัดจุฬามณี ★
- ถ้ำเดือน-ถ้ำดาว ★
- ศาลสมเด็จพระนเรศวรมหาราช ★
- สวนนกไทยศึกษา ★
- วัดนางพญา ★
- วัดเจติยยอดทอง ★
- วัดกุหาสวรรค์ ★

★ สถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการสร้างแผนการเดินทาง
 ยังไม่มีรายการ

ภาพ 4-28 รายการสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำ



PTIS

Personalized Tourism Information System

Login with Facebook

- รายละเอียดโครงการ
- PTIS Services
- ประเภทสถานที่
- คู่มือการใช้งานระบบ
- ติดต่อเรา

สถานที่ท่องเที่ยว

สถานที่นัก

ร้านอาหาร

วางแผนการเดินทาง

สถานที่ท่องเที่ยว

วัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหาร หรือ วัดใหญ่ หรือ วัดพระศรี



รายละเอียดสถานที่ท่องเที่ยว : วัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหาร หรือ วัดใหญ่ หรือ วัดพระศรี พระประธานองค์ใหญ่ที่ประดิษฐานในวิหารคือ “พระพุทธชินราช” ชาวเมืองพิษณุโลกก็นิยมเรียกกันว่า “หลวงพ่อใหญ่” ตามไปด้วย วัดใหญ่นับเป็นพระอารามหลวงที่สำคัญของจังหวัด เพราะเป็นศูนย์รวมทางจิตใจของชาวเมืองและชาวไทยทั้งประเทศ ดังอนุสาวรีย์ท้าวสุทนต์ ด้านลในเมือง ริมแม่น้ำน่านฝั่งตะวันออก สร้างขึ้นพร้อมกับการสร้างเมืองเมื่อ พ.ศ. ๑๙๐๐ ภายในวัดมีโบราณสถานโบราณวัตถุล้ำค่ามากมาย อาทิ พระพุทธชินราช นานพระอุระระติมุข พระเหลื่อ วิหารพระเจ้าเข้านิพนธ์ หรือ วิหารแกลบ หรือ วิหารหลวงสามพี่น้อง พระอัฐฐารศ พระปรางค์ประธาน วัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหาร เปิดทุกวัน เวลา ๐๖.๐๐-๒๑.๐๐ น. โทร. ๐ ๕๕๒๕ ๑๖๔๙, ๐ ๕๕๒๕ ๘๙๖๖ ส่วนพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพระพุทธชินราช ในวัดเปิดวันพุธ-วันอาทิตย์ เวลา ๐๙.๐๐-๑๖.๐๐ น. มีวันจันทร์ วันอังคาร และวันพฤหัสบดีปิดกษ www.thailandmuseum.com

การเดินทาง :

เว็บไซต์ : [หน้าเฟซบุ๊กเพจ](#)

โทรศัพท์ : 055251649

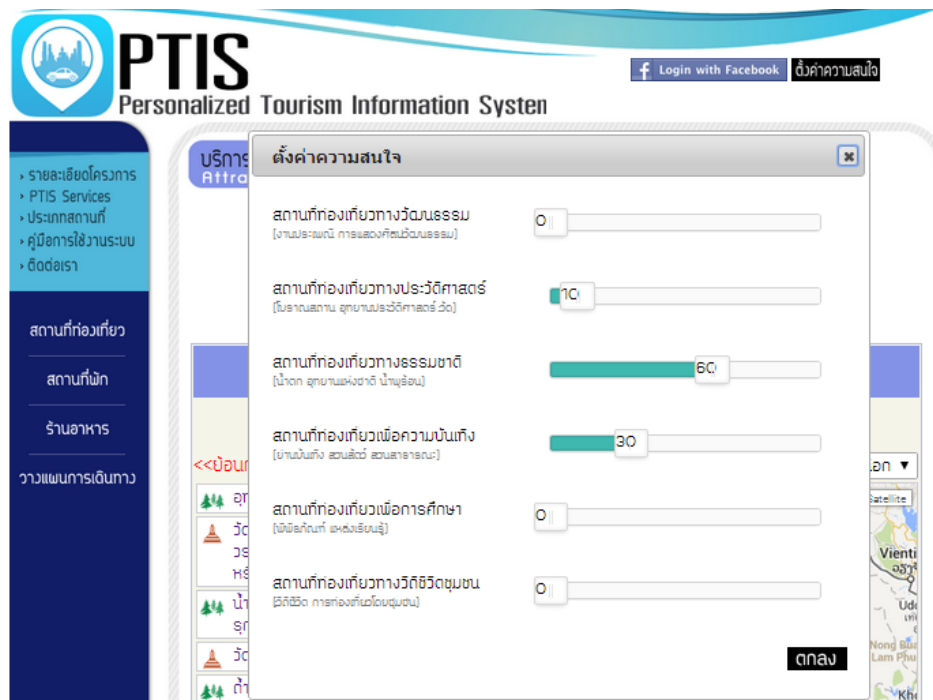
แกลลอรี่รูปภาพ :



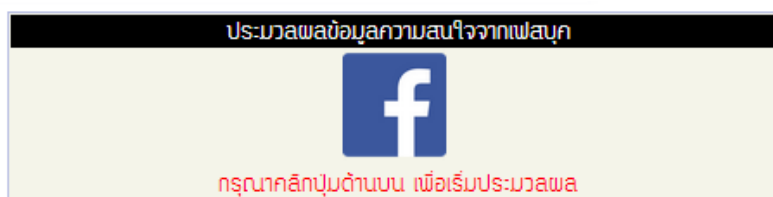
ภาพ 4-29 หน้าเว็บแสดงรายละเอียดสถานที่ท่องเที่ยว

นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถปรับค่าความสนใจในประเภทสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ เพื่อให้ระบบวิเคราะห์และแนะนำรายการสถานที่ท่องเที่ยวใหม่ได้ โดยคลิกที่ “ตั้งค่าความสนใจ” จากนั้นทำการปรับเปลี่ยนความสนใจด้วยแถบเลื่อน และคลิก “ตกลง” ดังภาพ 4-30

หากผู้ใช้อล็อกอินเข้าใช้งานโดยใช้บัญชีเฟซบุ๊ก ระบบจะวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้จากเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก ร่วมกับข้อมูลการใช้งานของผู้ใช้ที่กระทำกับระบบ เช่น การคลิกดูรายละเอียด การเลือกสถานที่ที่ต้องการสร้างแผนการเดินทาง เป็นต้น เพื่อปรับปรุงคำแนะนำและความสนใจของผู้ใช้ใหม่ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากยิ่งขึ้น ในกรณีที่ผู้ใช้เริ่มต้นใช้งานระบบครั้งแรก ระบบจะผู้ใช้กดเริ่มการประมวลผลข้อมูลจากเฟซบุ๊กเพื่อวิเคราะห์ระดับความสนใจแสดงดังภาพ 4-31 เมื่อประมวลผลเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้สามารถเลือกจุดหมายปลายทางและช่วงเวลาที่ต้องการ จากนั้นระบบจะปรับรายการสถานที่แนะนำใหม่โดยใช้ระดับความสนใจที่วิเคราะห์มาจากเฟซบุ๊กในการค้นหาสถานที่แนะนำ ผลลัพธ์ที่ได้แสดงดังภาพ 4-28



ภาพ 4-30 หน้าเว็บปรับค่าความสนใจ



ภาพ 4-31 หน้าเว็บประมวลผลข้อมูลจากเฟสบุ๊ค

4.5.1.2 การแนะนำที่พัก

สำหรับการใช้งานฟังก์ชันแนะนำข้อมูลที่พัก (ภาพ 4-32) ผู้ใช้งานจะต้องระบุตำแหน่งศูนย์กลางที่ต้องการค้นหา งบประมาณที่พัก (บาทต่อห้องต่อคืน) และประเภทที่พัก (อาจจะระบุหรือไม่ระบุก็ได้) ทั้งนี้ผู้ใช้แต่ละคนสามารถปรับเกณฑ์การเลือกที่พักตามต้องการได้ จากนั้นกด “ค้นหาที่พักแนะนำ (Search)” เพื่อให้ระบบคำนวณรายการที่พักแนะนำ ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นรายการสถานที่ที่พักแนะนำ 10 อันดับแรก โดยที่ที่พักที่ใกล้เคียงความสนใจของผู้ใช้มากที่สุดจะปรากฏเป็นอันดับแรก ทั้งนี้ผู้ใช้สามารถกดชื่อที่พักแต่ละแห่งเพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ อีกทั้งเว็บ PTIS ได้นำเสนอแผนที่แสดงตำแหน่งศูนย์กลางและตำแหน่งที่พักแนะนำ เพื่อให้ผู้ใช้ทราบตำแหน่งที่พักแนะนำต่าง ๆ ที่ระบบนำเสนอ



PTIS

Personalized Tourism Information System

Login with Facebook

- รายละเอียดโครงการ
- PTIS Services
- ประเภทสถานที่
- คู่มือการใช้งานระบบ
- ติดต่อเรา

สถานที่ท่องเที่ยว

สถานที่พัก

ร้านอาหาร

วางแผนการเดินทาง

บริการแนะนำสถานที่พัก

Accommodation Recommendation Service

ค้นหาที่พักแนะนำ

ค้นหาห้องพักแนะนำ :

งบประมาณ :

บาท / ห้อง / คืน

ประเภทที่พัก :

☒ H โรงแรม

☐ D เรสซิเดนซ์

☐ G เกสท์เฮาส์

☐ L บ้านพักตากอากาศ

☐ B บังกะโล

☐ R รีสอร์ท

☐ V วิลล่า

☐ F เฟอร์นิเจอร์

☐ S โฮมสเตย์/เรือนพักแรม

☐ A อพาร์ทเมนต์/แมนชั่น

☐ Y โฮสเทล

☐ M โมเต็ล

☐ N บ้านพักอุทยาน/ที่พักรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

<< ปรับเกณฑ์การเลือกที่พัก >>

ค้นหาที่พักแนะนำ (Search)

ล้างผลการค้นหา (Clear)

H โรงแรมเอเชีย

H โรงแรมวังแก้ว

H โรงแรมช้างเผือก

H โรงแรมศรีเวียง

H โรงแรมบรีนเชส กรีน

H โรงแรมศรีสองแคว

A H ไทลิ่ง เพลส

H โรงแรมโกลเดนแกรนด์

H โรงแรมบ้านคลอง รัตน

H โรงแรมราชพฤกษ์

ภาพ 4-32 หน้าเว็บแอปพลิเคชัน PTIS สำหรับแนะนำที่พัก

4.5.1.3 การแนะนำร้านอาหาร

การใช้งานฟังก์ชันแนะนำข้อมูลร้านอาหาร (ภาพ 4-33) จะมีการทำงานคล้ายกับฟังก์ชันแนะนำที่พัก โดยผู้ใช้งานจะต้องระบุตำแหน่งศูนย์กลางที่ต้องการค้นหา งบประมาณ (บาทต่อคนต่อมื้อ) เวลารับประทานอาหาร และประเภทร้านอาหาร (อาจจะระบุหรือไม่ระบุก็ได้) ทั้งนี้ผู้ใช้แต่ละคนสามารถปรับเกณฑ์การเลือกร้านอาหารตามต้องการได้ จากนั้นกด “ค้นหาร้านอาหารแนะนำ (Search)” เพื่อให้ระบบคำนวณรายการร้านอาหารแนะนำ ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นรายการร้านอาหารแนะนำ 10 อันดับแรก โดยร้านอาหารที่ใกล้เคียงความสนใจของผู้ใช้มากที่สุดจะปรากฏเป็นอันดับที่ 1 ทั้งนี้ผู้ใช้สามารถกดชื่อร้านอาหารแต่ละแห่งเพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ และเว็บ PTIS ได้นำเสนอแผนที่แสดงตำแหน่งศูนย์กลางและตำแหน่งร้านอาหารแนะนำ เพื่อให้ผู้ใช้ทราบตำแหน่งร้านอาหารแนะนำต่าง ๆ ที่ระบบนำเสนอ

42



PTIS

Personalized Tourism Information System

Login with Facebook

- รายละเอียดโครงการ
- PTIS Services
- ประเภทสถานที่
- คู่มือการใช้งานระบบ
- ติดต่อเรา

สถานที่ท่องเที่ยว

สถานที่พัก

ร้านอาหาร

วางแผนการเดินทาง

บริการแนะนำร้านอาหาร

Restaurant Recommendation Service

ค้นหาร้านอาหารแนะนำ

ค้นหารอบตำแหน่ง : เพชรบูรณ์

งบประมาณ : 80

บาท / คน / มื้อ

เวลารับประทานอาหาร : 12:00 PM

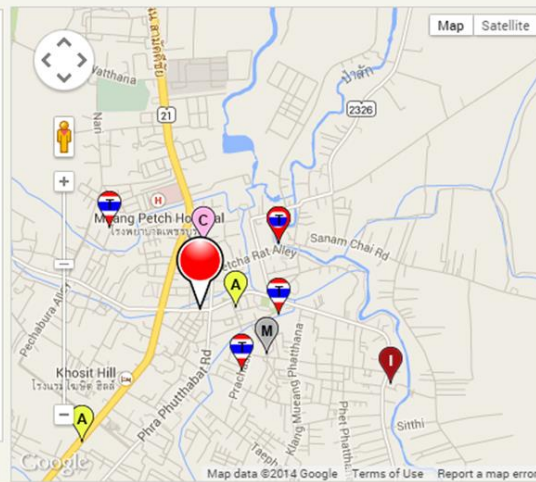
- ประเภทร้านอาหาร :
- ☐ อาหารราคาประหยัด
 - ☐ อาหารไทย
 - ☐ อาหารเหนือ
 - ☐ อาหารอีสาน
 - ☐ อาหารอิสลาม
 - ☐ อาหารเจ/มังสวิรัต
 - ☐ อาหารเอเชีย
 - ☐ อาหารนานาชาติ
 - ☐ คาเฟ่/เบเกอรี่
 - ☐ พิซซ่า/บาร์
 - ☐ ขนมหวาน

<< ปรับเกณฑ์การเลือกร้านอาหาร >>

ค้นหาร้านอาหารแนะนำ (Search)

ล้างผลการค้นหา (Clear)

- ชมรมจินตนาการ
- ลุงต๋อง
- ครัวเพื่องาน
- จิวเม้งโกชนา
- ดอยแก้วเฮาส์
- มารูฟ
- ครัวบ้านสวน
- ร้านอาหารตานัง
- ศรีสุขพิชชิงบาร์
- กัมพู เฮาส์



ภาพ 4-33 หน้าเว็บแอปพลิเคชัน PTIS สำหรับแนะนำร้านอาหาร

4.5.1.4 การวางแผนการเดินทาง

สำหรับการใช้งานฟังก์ชันวางแผนการเดินทาง ผู้ใช้สามารถวางแผนการเดินทางได้ทั้งแบบวันเดียวและแบบหลายวัน โดยเลือกจำนวนวันเดินทางที่ต้องการ จากนั้นระบุตำแหน่งต้นทางและปลายทาง เวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดการเดินทาง สถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการให้รวมอยู่ในแผนการเดินทาง (ซึ่งได้จากการเลือกสถานที่แนะนำในหน้าแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว หัวข้อ 4.5.1.1) ทั้งนี้ผู้ใช้สามารถปรับเปลี่ยนการตั้งค่าสำหรับการวางแผนการเดินทางได้ (ซึ่งได้แก่ จำนวนแผนการเดินทางแนะนำ เวลาพักรับประทานอาหาร ระยะเวลาพักรับประทานอาหาร และค่าน้ำหนักการเลือกแผนการเดินทาง) ตัวอย่างการวางแผนการเดินทางสำหรับวันเดียวแสดงดังภาพ 4-34



PTIS

Personalized Tourism Information System

Login with Facebook

- รายละเอียดโครงการ
- PTIS Services
- ประเภทสถานที่
- คู่มือการใช้งานระบบ
- ติดต่อเรา

สถานที่ท่องเที่ยว

สถานที่พัก

ร้านอาหาร

วางแผนการเดินทาง

บริการวางแผนการเดินทาง Itinerary Planning Service

วางแผนการเดินทาง

จำนวนวันเดินทาง : 1 วัน

วันที่เดินทาง : 2014-09-20

จุดเริ่มต้น : มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

จุดปลายทาง : มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

เวลาออกเดินทาง : 08:00 AM เวลาสิ้นสุด : 06:00 PM

สถานที่ท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้อง : วัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหาร หรือ วัดใหญ่ หรือ วัดพระศรี
น้ำตกแก่งโสภา
อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง

<< ดึงคำเพิ่มเติมการวางแผนการเดินทาง >>
<< ปรับเกณฑ์การเลือกสถานที่ท่องเที่ยว >>

คำนวณแผนการเดินทาง

สร้างแบบฟอร์ม

Map Satellite

Naresuan University
Naresuan University Hospital
โรงพยาบาลนเรศวร
มหาวิทยาลัยนเรศวร

Google
Map data ©2014 Google Terms of Use Report a map error

กรุณาตรวจสอบจุดปลายทางที่
ค้นหา จากนั้นกด "คำนวณ
แผนการเดินทาง" อีกครั้ง

ภาพ 4-34 หน้าเว็บแอปพลิเคชัน PTIS สำหรับวางแผนการเดินทางแบบวันเดียว

หลังจากกด “คำนวณแผนการเดินทาง” ระบบจะนำเสนอรายการแผนการเดินทางแนะนำ 3 อันดับแรก (แสดงดังภาพ 4-35) ซึ่งในแต่ละแผนการเดินทางจะแสดงรายการสรุปลำดับสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำ ระยะเวลาการเดินทาง และระยะทางการเดินทาง หากผู้ใช้ต้องการดูรายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับแต่ละแผนการเดินทางแนะนำสามารถคลิกที่รายการสถานที่ที่แนะนำของแต่ละแผน

ตัวอย่างรายละเอียดของแต่ละแผนการเดินทางแนะนำแสดงดังภาพ 4-36 ซึ่งประกอบด้วยตารางเวลาการเดินทางและแผนที่แสดงเส้นทางการเดินทางจากจุดเริ่มต้นไปยังปลายทาง

บริการวางแผนการเดินทาง Itinerary Planning Service

แผนการเดินทางแนะนำ

เริ่มวางแผนใหม่

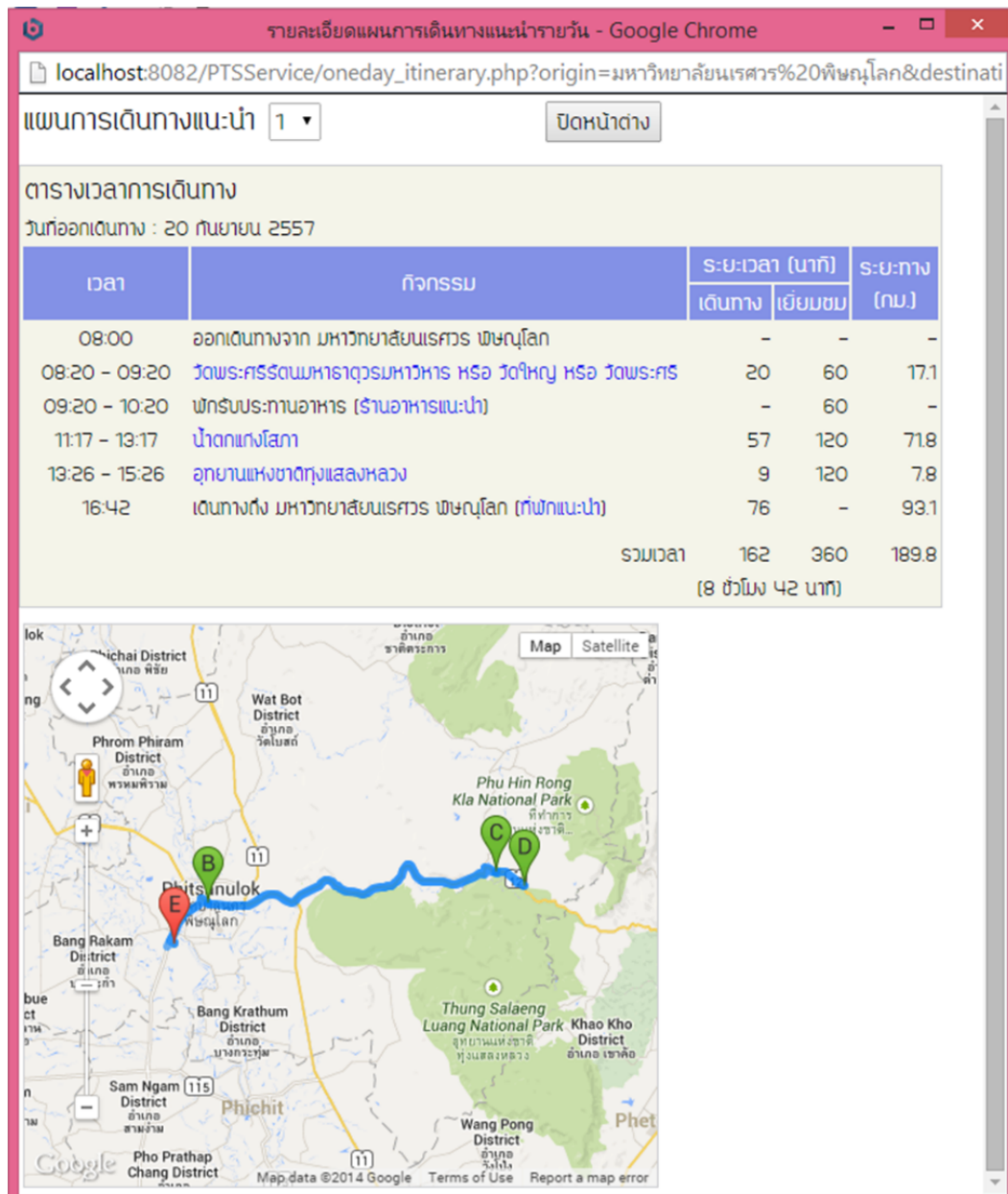
จุดเริ่มต้น : มหาวิทยาลัยเนเธอร์แลนด์

ปลายทาง : มหาวิทยาลัยเนเธอร์แลนด์

วันที่เดินทาง : 20 กันยายน 2557

แผนแนะนำที่	รายการสถานที่แนะนำ	ระยะเวลา	ระยะทาง (กม.)
1	วัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหาร หรือ วัดใหญ่ หรือ วัดพระศรี น้ำตกแก่งโสภา อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง	8 ชั่วโมง 42 นาที	189.8
2	วัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหาร หรือ วัดใหญ่ หรือ วัดพระศรี อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง น้ำตกแก่งของ	9 ชั่วโมง 54 นาที	214.6
3	น้ำตกแก่งโสภา อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง น้ำตกวังนกแอ่น หรือ สวนรุกขชาติสุโขทัย	9 ชั่วโมง 42 นาที	191.8

ภาพ 4-35 หน้าเว็บรายการแผนการเดินทางแนะนำสำหรับวันเดียว



ภาพ 4-36 หน้าเว็บตารางเวลาแผนการเดินทางพร้อมแผนที่สำหรับแผนการเดินทางแนะนำที่เลือก

หากเป็นการวางแผนการเดินทางแบบหลายวัน ผู้ใช้จะต้องระบุอินพุตที่ต้องการคล้ายกับการวางแผนการเดินทางแบบวันเดียว ต่างกันตรงที่ผู้ใช้งานจะต้องระบุจุดปลายทางของแต่ละวันที่เดินทาง และเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดการเดินทางของแต่ละวัน ตัวอย่างการใช้งานแสดงดังภาพ 4-37



PTIS

Personalized Tourism Information System

Login with Facebook

- › รายละเอียดโครงการ
- › PTIS Services
- › ประเภทสถานที่
- › คู่มือการใช้งานระบบ
- › ติดต่อเรา

สถานที่ท่องเที่ยว

สถานที่พัก

ร้านอาหาร

วางแผนการเดินทาง

บริการวางแผนการเดินทาง Itinerary Planning Service

วางแผนการเดินทาง

จำนวนวันเดินทาง : 3 ▼ วัน

วันที่เดินทาง : 2014-09-20

จุดเริ่มต้น : มหาวิทยาลัยเนศวร พิษณุโลก

จุดปลายทาง

วันที่ 1 : เขาค้อ เพชรบูรณ์

วันที่ 2 : เขาค้อ เพชรบูรณ์

วันที่ 3 : มหาวิทยาลัยเนศวร พิษณุโลก

เวลาเดินทาง

วันที่ 1 เวลาเริ่มต้น : 08:00 AM เวลาสิ้นสุด : 06:00 PM

วันที่ 2 เวลาเริ่มต้น : 08:00 AM เวลาสิ้นสุด : 06:00 PM

วันที่ 3 เวลาเริ่มต้น : 08:00 AM เวลาสิ้นสุด : 06:00 PM

สถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการ :

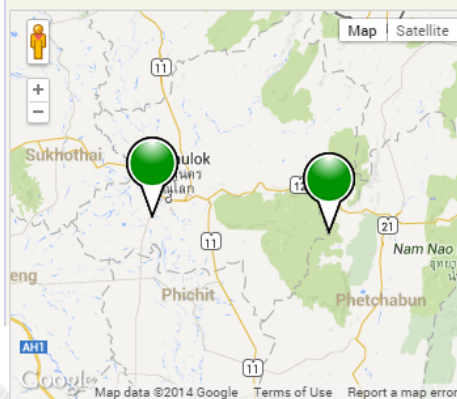
- อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า
- อุทยานแห่งชาติภูสอยดาว
- น้ำตกแก่งโสภา

<< ดึงคำเพิ่มเติมการวางแผนการเดินทาง >>

<< ปรับเกณฑ์การเลือกสถานที่ท่องเที่ยว >>

คำนวณแผนการเดินทาง

สร้างแบบฟอร์ม



กรุณาตรวจสอบจุดปลายทาง
ทั้ง 3 แห่ง จากนั้นกด "คำนวณ
แผนการเดินทาง" อีกครั้ง

copyright (c) 2014 PTIS. All Rights Reserved

ภาพ 4-37 หน้าเว็บแอปพลิเคชัน PTIS สำหรับวางแผนการเดินทางแบบ 3 วัน

หลังจากกด “คำนวณแผนการเดินทาง” สำหรับการวางแผนการเดินทางแบบหลายวัน ระบบจะนำเสนอแผนการเดินทางแนะนำอันดับแรกเพียงอันดับเดียว (แสดงดังภาพ 4-38) ซึ่งเป็นการสรุปแผนการเดินทางแต่ละวันประกอบด้วย วันที่เดินทาง จุดเริ่มต้น ปลายทาง รายการสถานที่ท่องเที่ยว ระยะเวลาและ

ระยะทางรวมที่ใช้ในการเดินทาง หากผู้ใช้ต้องการดูรายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับแผนการเดินทางแต่ละวัน สามารถคลิกที่รายการสถานที่ (จะได้รายละเอียดข้อมูลคล้ายกับภาพ 4-36) หรือหากต้องการดูรายละเอียดของแผนการเดินทางสำหรับทุกวัน สามารถทำได้โดยคลิกที่ “ดูรายละเอียดแผนการเดินทาง” จากนั้นระบบจะนำเสนอรายละเอียดแผนการเดินทางแต่ละวันแสดงดังภาพ 4-39 ซึ่งประกอบด้วยตารางเวลาการเดินทางและแผนที่แสดงเส้นทางการเดินทางจากจุดเริ่มต้นไปยังปลายทางของแต่ละวันเดินทาง

บริการวางแผนการเดินทาง

Itinerary Planning Service

แผนการเดินทางแบบหลายวัน

เริ่มวางแผนใหม่

เดินทางระหว่างวันที่ 20 กันยายน 2557 - 22 กันยายน 2557

แผนการเดินทางแนะนำอันดับที่ 1

วันที่	จุดเริ่มต้น	ปลายทาง	รายการสถานที่	ระยะเวลา	ระยะทาง (กม.)
1	มหาวิทยาลัย นเรศวร พิษณุโลก	เขาค้อ เพชรบูรณ์	น้ำตกแก่งโสภา อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า	10 ชั่วโมง 0 นาที	252.0
2	เขาค้อ เพชรบูรณ์	เขาค้อ เพชรบูรณ์	น้ำตกศรีดิษฐ์ อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง (หนองแม่นา) อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง	9 ชั่วโมง 31 นาที	111.2
3	เขาค้อ เพชรบูรณ์	มหาวิทยาลัย นเรศวร พิษณุโลก	น้ำตกวังนกแอ่น หรือ สวนรุกขชาติสุโขทัย ถ้ำเดือน- ถ้ำดาว น้ำตกบอย และ สวน บำเพ็ญประโยชน์	9 ชั่วโมง 23 นาที	138.0

ดูรายละเอียดแผนการเดินทาง

เลือกแผนการเดินทางแต่ละวัน

ภาพ 4-38 หน้าเว็บแผนการเดินทางแนะนำอันดับที่ 1 สำหรับการเดินทางแบบ 3 วัน

รายละเอียดแผนการเดินทางแนะนำแบบหลายวัน - Google Chrome

localhost:8082/PTSService/multiday_itinerary.php

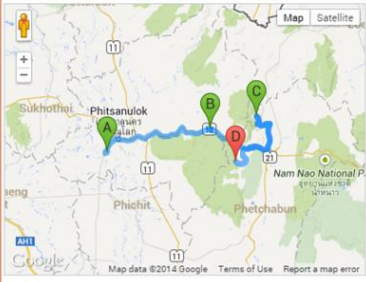
แผนการเดินทางแนะนำอันดับที่ 1 ปิดหน้าต่าง

ตารางเวลาการเดินทาง สำหรับวันที่ 1

จุดเริ่มต้น : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ วิทยาเขต เชียงใหม่

วันที่เดินทาง : 20 กันยายน 2557

เวลา	กิจกรรม	ระยะเวลา (นาท.)		ระยะทาง (กม.)
		เดินทาง	เยี่ยมชม	
08:00	ออกเดินทางจาก มหาวิทยาลัยแม่โจ้ วิทยาเขต เชียงใหม่	-	-	-
09:15 - 11:15	ป่าดงพญาไฟ	75	120	88.4
11:15 - 12:15	พักรับประทานอาหาร (ร้านอาหารแนะนำ)	-	60	-
13:58 - 15:58	อุทยานแห่งชาติกุยบุรี	103	120	86.1
18:00	เดินทางถึง เขาค้อ เพชรบูรณ์ (ที่พักแนะนำ)	122	-	77.5
รวมเวลา		300	300	252.0
(10 ชั่วโมง 0 นาที)				

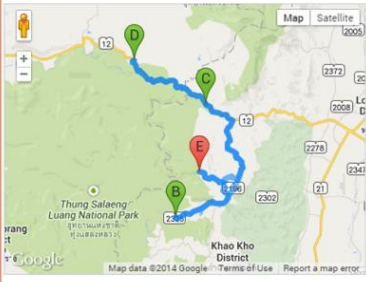


ตารางเวลาการเดินทาง สำหรับวันที่ 2

จุดเริ่มต้น : เขาค้อ เพชรบูรณ์ ปลายทาง : เขาค้อ เพชรบูรณ์

วันที่เดินทาง : 21 กันยายน 2557

เวลา	กิจกรรม	ระยะเวลา (นาท.)		ระยะทาง (กม.)
		เดินทาง	เยี่ยมชม	
08:00	ออกเดินทางจาก เขาค้อ เพชรบูรณ์	-	-	-
08:39 - 10:39	ป่าดงพญาไฟ	39	120	18.8
10:39 - 11:39	พักรับประทานอาหาร (ร้านอาหารแนะนำ)	-	60	-
12:15 - 14:15	อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง (หนองแม่นา)	36	120	31.9
14:30 - 16:30	อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง	15	120	16.8
17:31	เดินทางถึง เขาค้อ เพชรบูรณ์ (ที่พักแนะนำ)	61	-	43.7
รวมเวลา		151	420	111.2
(9 ชั่วโมง 31 นาที)				

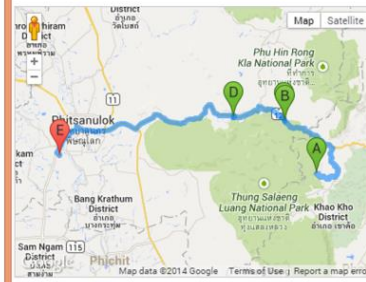


ตารางเวลาการเดินทาง สำหรับวันที่ 3

จุดเริ่มต้น : เขาค้อ เพชรบูรณ์ ปลายทาง : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ วิทยาเขต เชียงใหม่

วันที่เดินทาง : 22 กันยายน 2557

เวลา	กิจกรรม	ระยะเวลา (นาท.)		ระยะทาง (กม.)
		เดินทาง	เยี่ยมชม	
08:00	ออกเดินทางจาก เขาค้อ เพชรบูรณ์	-	-	-
08:58 - 10:58	ป่าดงพญาไฟ หรือ สวนรุกขชาติสุพรรณภูมิ	58	120	42.1
10:58 - 11:58	พักรับประทานอาหาร (ร้านอาหารแนะนำ)	-	60	-
12:01 - 14:01	ถ้ำผานาค	3	120	16
14:21 - 16:21	ป่าดงพญาไฟ และ สวนรุกขชาติสุพรรณภูมิ	20	120	20.9
17:23	เดินทางถึง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ วิทยาเขต เชียงใหม่ (ที่พักแนะนำ)	62	-	73.4
รวมเวลา		143	420	138.0
(9 ชั่วโมง 23 นาที)				



ภาพ 4-39 หน้าเว็บตารางเวลาแผนการเดินทางพร้อมแผนที่สำหรับแผนการเดินทางแนะนำแบบหลายวัน

ในกรณีที่ผู้ใช้ไม่สนใจแผนการเดินทางแนะนำอันดับที่ 1 ที่ระบบได้นำเสนอ (เฉพาะกรณีวางแผนการเดินทางแบบหลายวัน) ผู้ใช้สามารถเลือกแผนการเดินทางที่ต้องการจากรายการแผนการเดินทางแนะนำของแต่ละวันได้ด้วยตนเอง (แสดงดังภาพ 4-40) ทั้งนี้ผู้ใช้จะต้องเลือกแผนการเดินทางที่ต้องการตั้งแต่วันแรกจนถึงวันสุดท้าย จากนั้นระบบจะสรุปแผนการเดินทางที่ผู้ใช้เลือก และนำเสนอคล้ายกับภาพ 4-38

บริการวางแผนการเดินทาง

Itinerary Planning Service

เลือกแผนการเดินทางแนะนำ

เริ่มวางแผนใหม่

วันที่ : 1

จุดเริ่มต้น : มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ พิษณุโลก

จุดปลายทาง : เขาค้อ เพชรบูรณ์

วันที่เดินทาง : 20 กันยายน 2557

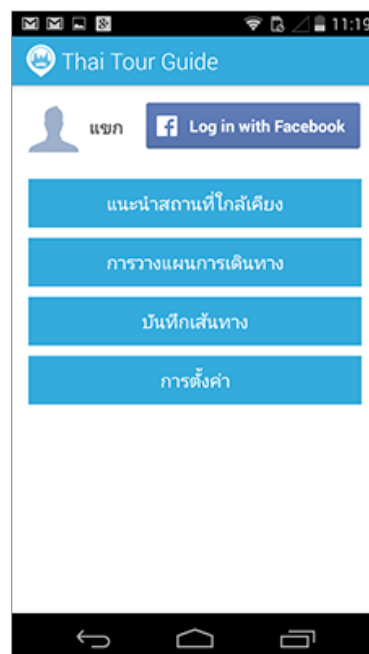
แผนแนะนำที่	รายการสถานที่แนะนำ	ระยะเวลา	ระยะทาง (กม.)
☒ 1	น้ำตกแก่งโสภา อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า	10 ชั่วโมง 0 นาที	252.0
☐ 2	น้ำตกแก่งโสภา เขาค้อ น้ำตกศรีดิษฐ์	9 ชั่วโมง 57 นาที	168.8
☐ 3	น้ำตกแก่งโสภา อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง น้ำตกศรีดิษฐ์	9 ชั่วโมง 53 นาที	163.8

วันถัดไป >>

ภาพ 4-40 หน้าเว็บสำหรับให้ผู้ใช้เลือกแผนการเดินทางแต่ละวันด้วยตนเอง (กรณีวางแผนแบบหลายวัน)

4.5.2 แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา MTG

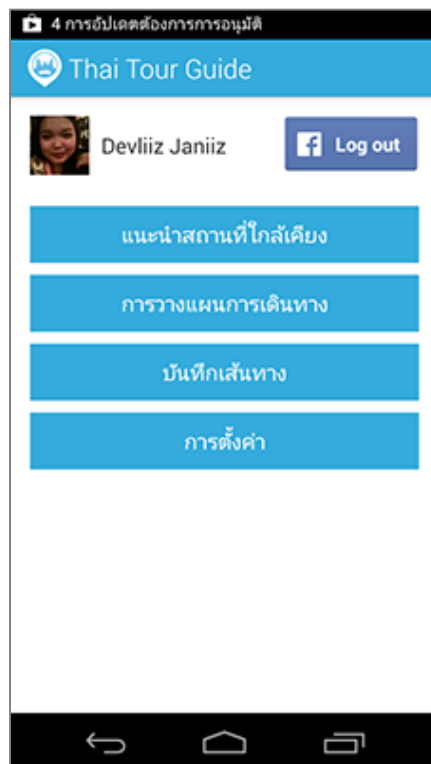
ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG บนอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีหลักเมนูหลักของแอปพลิเคชันดังภาพ 4-41 ซึ่งประกอบด้วย 5 เมนูหลัก ได้แก่ 1) การลงชื่อเข้าใช้ด้วยบัญชีเฟสบุ๊ค 2) การแนะนำสถานที่ใกล้เคียง 3) การวางแผนการเดินทาง 4) การเรียกดูบันทึกเส้นทาง และ 5) การตั้งค่าความสนใจประเภทสถานที่ท่องเที่ยว ซึ่งมีรายละเอียดการทำงานดังต่อไปนี้



ภาพ 4-41 หน้าเมนูหลักของแอปพลิเคชัน MTG

4.5.2.1 การลงชื่อเข้าใช้ด้วยบัญชีเฟสบุ๊ค

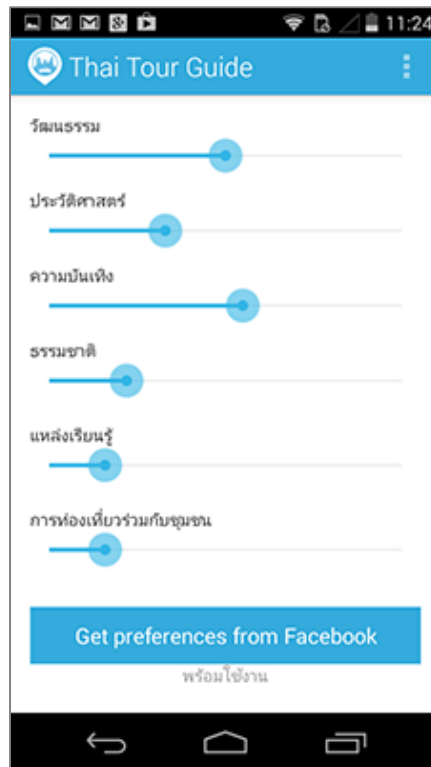
การใช้แอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG สามารถใช้งานได้ทั้งแบบบุคคลทั่วไป (Guest) และแบบสมาชิก (Member) โดยการใช้งานแบบสมาชิกสามารถลงชื่อใช้งานได้โดยใช้บัญชีผู้ใช้เฟสบุ๊ค หากการลงชื่อเข้าใช้งานสำเร็จจะแสดงดังภาพ 4-42



ภาพ 4-42 หน้าการลงชื่อเข้าใช้ด้วยบัญชีเฟสบุ๊ค

4.5.2.2 การตั้งค่าความสนใจประเภทสถานที่ท่องเที่ยว

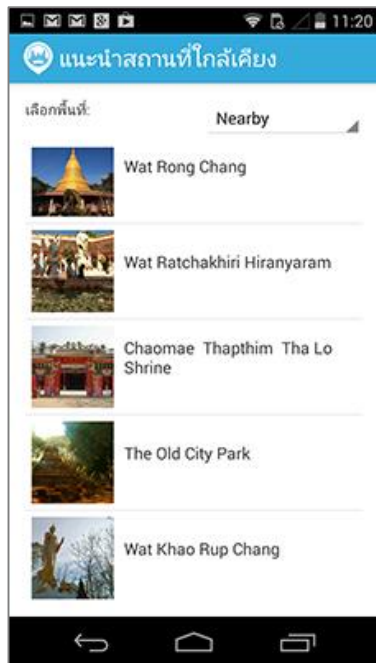
ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานได้แบบบุคคลทั่วไปและแบบสมาชิก โดยสามารถตั้งค่าความสนใจในประเภทสถานที่ท่องเที่ยวได้ตามต้องการ (แสดงดังภาพ 4-43) หากเป็นผู้ใช้แบบสมาชิกสามารถลงชื่อเข้าใช้งานโดยใช้บัญชีเฟสบุ๊ค เมื่อคลิกที่ Get preferences from Facebook แอปพลิเคชันจะปรับปรุงความสนใจของผู้ใช้ได้ อย่างอัตโนมัติ



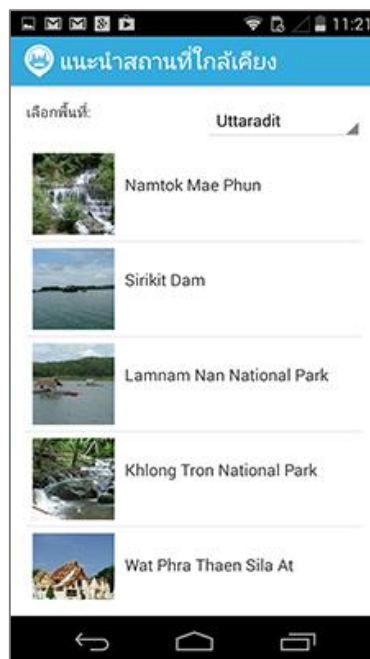
ภาพ 4-43 หน้าตั้งค่าความสนใจประเภทสถานที่ท่องเที่ยวของผู้ใช้

4.5.2.3 การแนะนำสถานที่ใกล้เคียง

เมื่อผู้ใช้เลือก “Nearby” ในเมนูแนะนำสถานที่ใกล้เคียง แอปพลิเคชันจะนำเสนอรายการสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำที่ใกล้เคียงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้ แสดงดังภาพ 4-44 (ก) โดยรายการแนะนำนี้คำนวณมาจากความสนใจในประเภทสถานที่ที่ผู้ใช้ได้ตั้งค่าไว้ก่อนหน้านี้ หากผู้ใช้ต้องการดูรายละเอียดของแต่ละสถานที่เพิ่มเติมสามารถเลือกที่ชื่อสถานที่หรือตำแหน่งสถานที่บนแผนที่ ซึ่งจะแสดงรายละเอียดดังภาพ 4-44 (ข) หากผู้ใช้ต้องการรายการสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำโดยระบุจังหวัดที่ต้องการ ผู้ใช้สามารถเลือก “ชื่อจังหวัด” แทน Nearby แสดงดังภาพ 4-45 ซึ่งรายละเอียดของแต่ละสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำจะเหมือนกับภาพ 4-44 (ข)



(ก) เมนูแนะนำสถานที่ใกล้เคียง (ข) หน้าแสดงรายละเอียดสถานที่
ภาพ 4-44 หน้าเมนูแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวใกล้เคียงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้



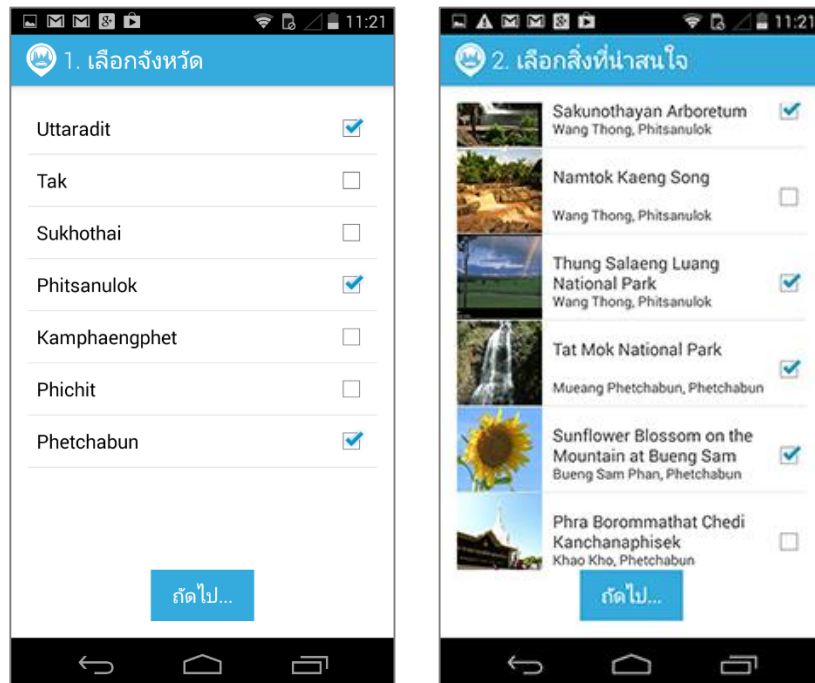
ภาพ 4-45 หน้าเมนูแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดที่ผู้ใช้เลือก

4.5.2.4 การวางแผนการเดินทาง

เมนูการวางแผนการเดินทางของแอปพลิเคชัน MTG สามารถวางแผนการเดินทางได้แบบวันเดียวเท่านั้น ซึ่งมีขั้นตอนการใช้งาน 4 ขั้นตอนดังนี้

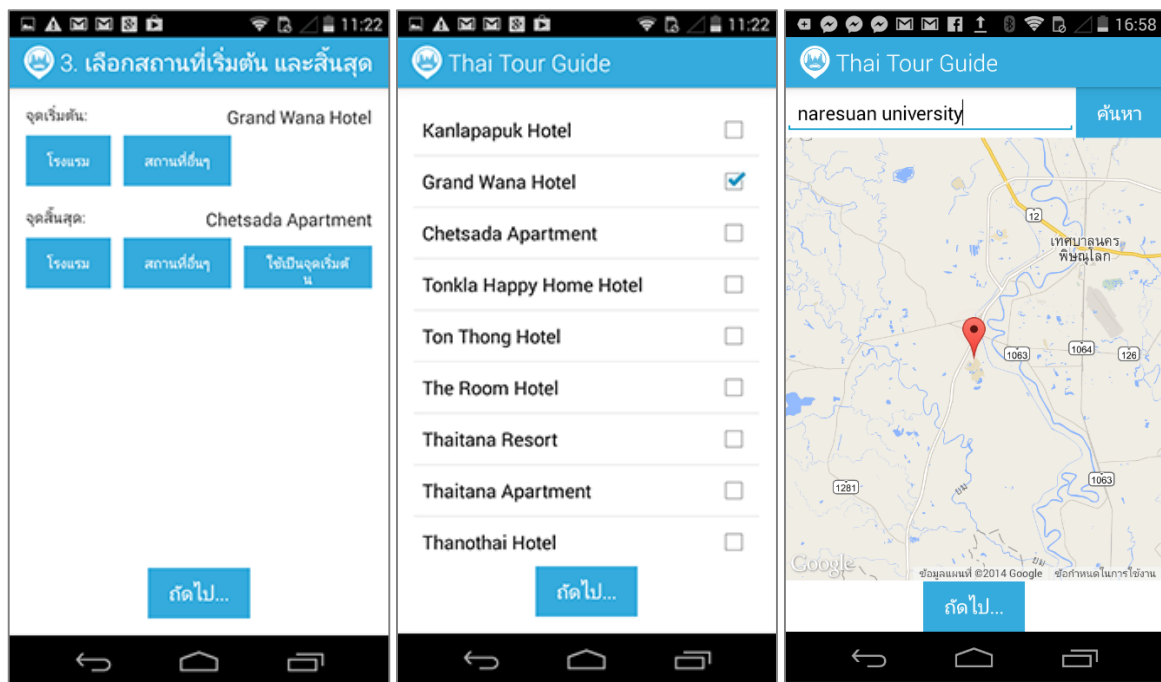
ขั้นตอนที่ 1 : ระบุจังหวัดปลายทางที่ต้องการท่องเที่ยว เพื่อค้นหาสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำ ดัง
ภาพ 4-46 (ก)

ขั้นตอนที่ 2 : เลือกสถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการจากรายการแนะนำดังแสดงในภาพ 4-46 (ข) เพื่อใช้ในการพิจารณาในแผนการเดินทางแนะนำ



(ก) เลือกจังหวัดปลายทาง (ข) เลือกสถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการ
ภาพ 4-46 หน้าเลือกจังหวัดปลายทางและสถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 3 : ระบุจุดเริ่มต้นและจุดปลายทางของแผนการเดินทางดังภาพ 4-47 (ก) ผู้ใช้สามารถเลือกจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดการเดินทางได้จากรายการโรงแรมที่פקที่เมนู “โรงแรม” ซึ่งจะแสดงรายชื่อโรงแรมในพื้นที่จังหวัดที่เลือกดังภาพ 4-47 (ข) หรือผู้ใช้สามารถระบุชื่อสถานที่หรือที่อยู่ได้โดยเลือกเมนู “สถานที่อื่น ๆ” โดยมีการใช้งานดังภาพ 4-47 (ค)

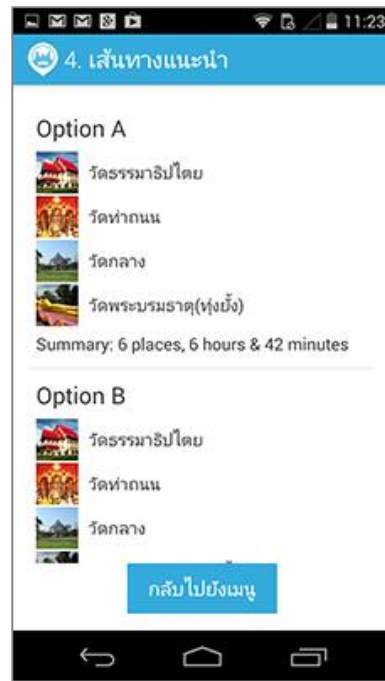


(ก) เลือกจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด (ข) กรณีเลือกจากรายการที่พัก (ค) กรณีระบุสถานที่อื่น ๆ
ภาพ 4-47 หน้าเลือกจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด

ขั้นตอนที่ 4 : ค้นหาแผนการเดินทางแนะนำแสดงดังภาพ 4-48 (ก) ตัวอย่างแผนการเดินทางแนะนำที่ได้แสดงดังภาพ 4-48 (ข) ประกอบด้วยรายการสรุปสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำในแต่ละแผนการเดินทางและระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง ผู้ใช้สามารถเลือกดูรายละเอียดของแต่ละแผนการเดินทางแนะนำได้โดยเลือกที่ Option A หรือ B หรือ C จากนั้นแอปพลิเคชันจะแสดงแผนที่ลำดับการเดินทาง กำหนดการของแต่ละสถานที่พร้อมระยะเวลาในการเดินทาง และชื่อสถานที่ท่องเที่ยว ดังภาพ 4-49 (ก) หากผู้ใช้ต้องการดูรายละเอียดแต่ละสถานที่ที่สามารถคลิกได้ที่ชื่อสถานที่ซึ่งจะแสดงรายละเอียดดังภาพ 4-49 (ข) และหากต้องการดูเส้นทางการเดินทางระหว่างสถานที่ที่สามารถคลิกได้จากไอคอน  ซึ่งจะแสดงรายละเอียดดังภาพ 4-49 (ค) ในกรณีที่ผู้ใช้ต้องการบันทึกแผนการเดินทางแนะนำสามารถคลิกเลือกที่ไอคอน  มุมขวาบนของภาพ 4-49 (ก)

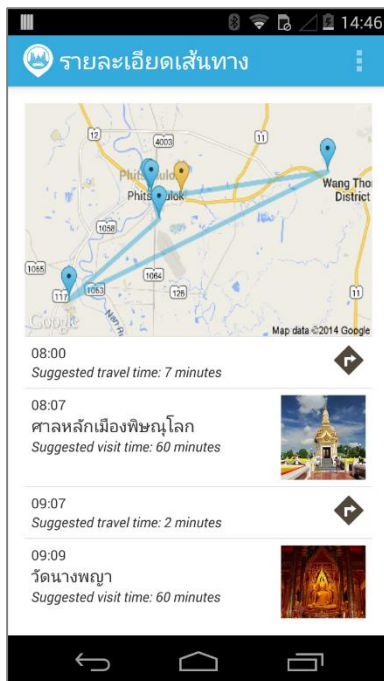


(ก) หน้าค้นหาเส้นทาง



(ข) รายการแผนการเดินทางแนะนำ

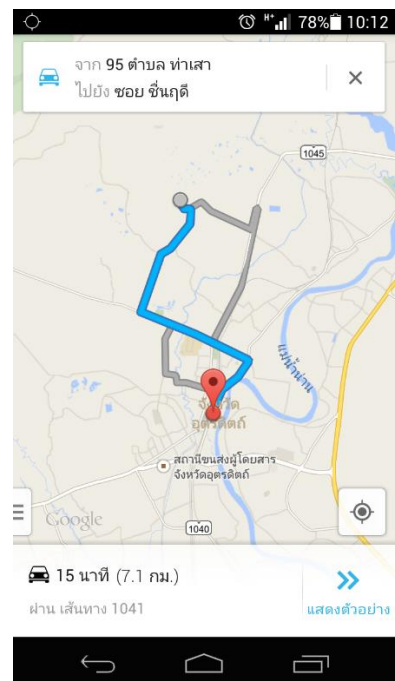
ภาพ 4-48 หน้าแผนการเดินทางแนะนำ



(ก) รายละเอียดแผนการเดินทาง



(ข) รายละเอียดสถานที่



(ค) เส้นทางระหว่างสถานที่

ภาพ 4-49 หน้ารายละเอียดแผนการเดินทางแนะนำพร้อมสถานที่และเส้นทาง

4.5.2.5 การเรียกดูบันทึกเส้นทาง

ผู้ใช้สามารถเรียกดูแผนการเดินทางที่ได้บันทึกไว้ได้โดยจะแสดงเป็นรายการดังภาพ 4-50 หากต้องการลบแผนการเดินทางออกจากบันทึกสามารถทำได้โดยคลิกที่ไอคอน  มุมขวาบนของภาพ 4-50



ภาพ 4-50 หน้าบันทึกแผนการเดินทาง

4.6 ผลการประเมินระบบ

คณะผู้วิจัยของทั้งสองโครงการได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบร่วมกัน ซึ่งใช้วิธีการประเมิน 2 รูปแบบ คือ การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยว และการใช้แบบสอบถามในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ นอกจากนี้โครงการย่อยที่ 1 ได้ทดสอบประสิทธิภาพการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล ผลการประเมินมีรายละเอียดสรุปได้ดังต่อไปนี้

4.6.1 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

จากผลการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยวรวม 14 ท่าน ผู้ประเมินลงความเห็นว่ารบบให้บริการข้อมูลท่องเที่ยวที่ได้พัฒนาในโครงการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากกับนักท่องเที่ยว ทั้งนี้ผลการประเมินระบบและข้อเสนอแนะสามารถแบ่งการวิเคราะห์เชิงคุณภาพได้เป็น 5 ด้าน ได้แก่ ข้อมูลท่องเที่ยว การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล การวางแผนการท่องเที่ยวอัตโนมัติ การใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน PTIS และการใช้งานแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG ซึ่งพอสรุปได้ดังตาราง 4-5 (รายละเอียดสามารถดูได้จากโครงการย่อย 2 หัวข้อ 4.6.1)

ตาราง 4-5 ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพการประเมินระบบและข้อเสนอแนะ

ด้าน	ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกและข้อเสนอแนะ
ข้อมูลท่องเที่ยว	● ข้อมูลยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์โดยเฉพาะสถานที่พักและร้านอาหาร ทั้งนี้มีการเสนอแนะให้ผู้ประกอบการแต่ละแห่งนำเข้าสู่ข้อมูลได้ด้วยตนเอง โดยจะต้องมีระบบตรวจสอบการยืนยันตัวบุคคลและมาตรการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำเข้าสู่ข้อมูลสู่ฐานข้อมูล ● การแบ่งประเภทสถานที่พักไม่ควรมีประเภทย่อยมากเกินไป ระบบควรนำเสนอเฉพาะประเภทสถานที่พักที่ผู้ใช้งานเคย
การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล	● การประมวลผลการวิเคราะห์ความสนใจจากเครือข่ายสังคมออนไลน์ เฟสบุ๊กค่อนข้างช้า หากผู้ใช้มีข้อมูลจำนวนมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลเช็คอินระบบจะใช้เวลาในการดึงข้อมูลมาประมวลผล
การวางแผนการเดินทางอัตโนมัติ	● การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเพิ่มเติมในแผนการเดินทางแนะนำ นอกเหนือจากสถานที่ที่ผู้ใช้ต้องการจัดเป็นข้อดี แต่ระบบควรระบุให้ชัดเจนว่าสถานที่ใดบ้างเป็นสถานที่ที่ผู้ใช้ต้องการหรือเป็นสถานที่ที่ระบบแนะนำเพิ่มเติม ● การนำเสนอเวลาการเดินทางในแผนการเดินทางแนะนำไม่จำเป็นต้องระบุเป็นเวลาที่แน่นอนในหน่วยนาที จะทำให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่ายขึ้น ● ควรเพิ่มความยืดหยุ่นในการระบุตัวแปรหรือความต้องการสำหรับวางแผนการเดินทาง เช่น เวลาที่ใช้ในแต่ละสถานที่ เป็นต้น ● การพิจารณาสถานที่ท่องเที่ยวในแผนการเดินทางแนะนำควรคำนึงถึงเวลาให้บริการและความเหมาะสมในแต่ละสถานที่ด้วย
การใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน PTIS	● การใช้งานเมนูแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคลและเมนูวางแผนการเดินทางควรรวมอยู่ในหน้าฟอร์มเดียวกัน เพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้งาน ● ระบบควรมีการแจ้งเตือนผู้ใช้ในกรณีที่ระบุตำแหน่งการค้นหาต่าง ๆ นอกขอบเขตพื้นที่วิจัย ● การปรับเกณฑ์การเลือกสถานที่พัก ร้านอาหาร และสถานที่ท่องเที่ยวในการวางแผนการเดินทาง ค่อนข้างเข้าใจยาก ควรมีปรับส่วนติดต่อผู้ใช้และจัดทำรายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจและใช้งานง่ายขึ้น ● ควรมีเมนูค้นหา (Search) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหาสถานที่ท่องเที่ยวที่พักและร้านอาหาร ได้ด้วยตนเอง ● ส่วนติดต่อผู้ใช้ควรมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ● ระบบควรมีการจัดเก็บข้อมูลการใช้งานของผู้ใช้ เช่น การบันทึกแผนการเดินทางที่ชื่นชอบ เป็นต้น เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้งานได้จากเว็บแอปพลิเคชัน PTIS และแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG

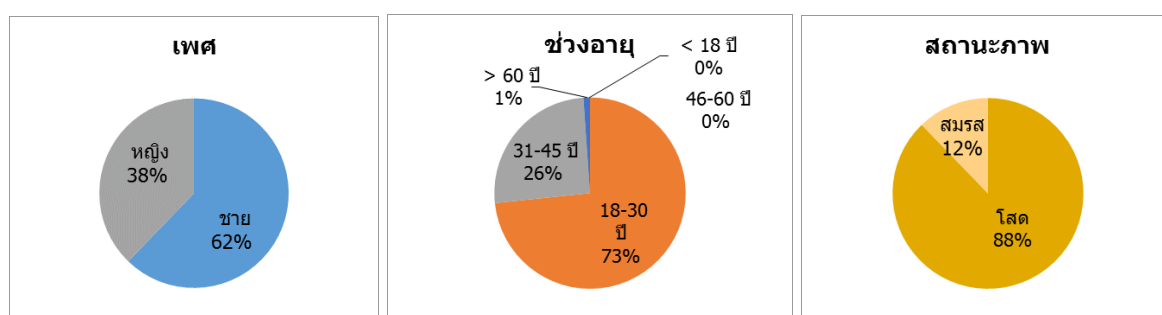
ด้าน	ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกและข้อเสนอแนะ
การใช้งานแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG	● ส่วนติดต่อผู้ใช้ควรมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ● ควรมีการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งบน iOS ● ควรปรับส่วนติดต่อการใช้งานให้ดึงดูดผู้ใช้งานมากกว่านี้ และควรมีวิดีโอแนะนำการใช้งานสำหรับการเริ่มต้นใช้งาน ● ควรเพิ่มฟังก์ชันการค้นหาที่พักและร้านอาหาร ● ควรสนับสนุนการวางแผนการเดินทางแบบหลายวันเช่นเดียวกับเว็บแอปพลิเคชัน PTIS

4.6.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ

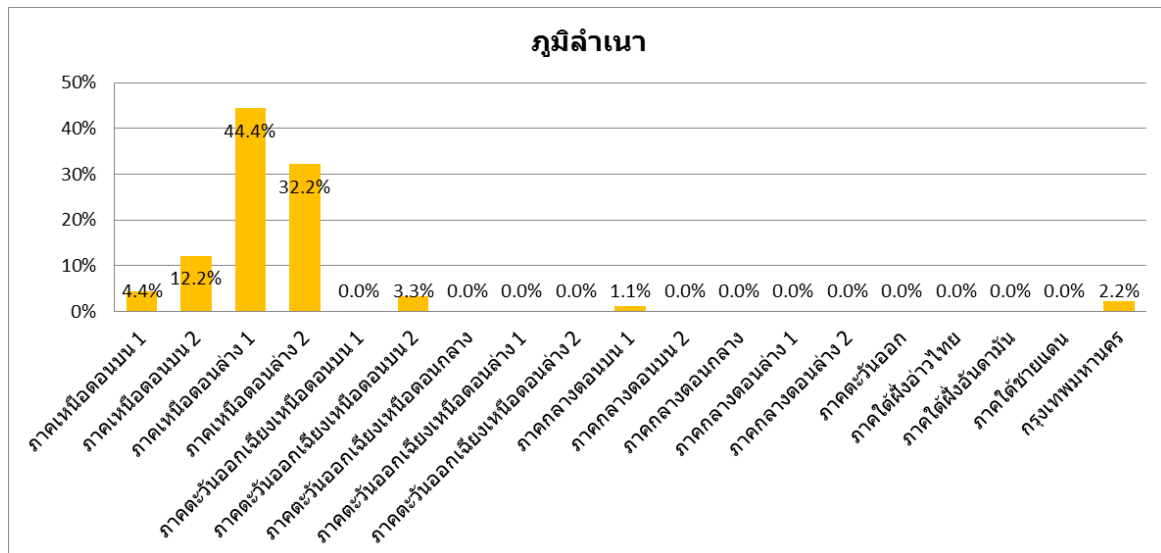
ระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทยได้ถูกประเมินจากระดับความพึงพอใจของผู้ใช้หลังการใช้งานระบบโดยอาศัยแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ โดยแบ่งกลุ่มผู้ประเมินเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ประเมินเว็บแอปพลิเคชัน PTIS ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวชาวไทยจำนวน 90 คน และกลุ่มผู้ประเมินการใช้งานแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวชาวไทยจำนวน 69 คน ซึ่งได้ผลดังต่อไปนี้

4.6.2.1 เว็บแอปพลิเคชันระบบวางแผนการเดินทาง

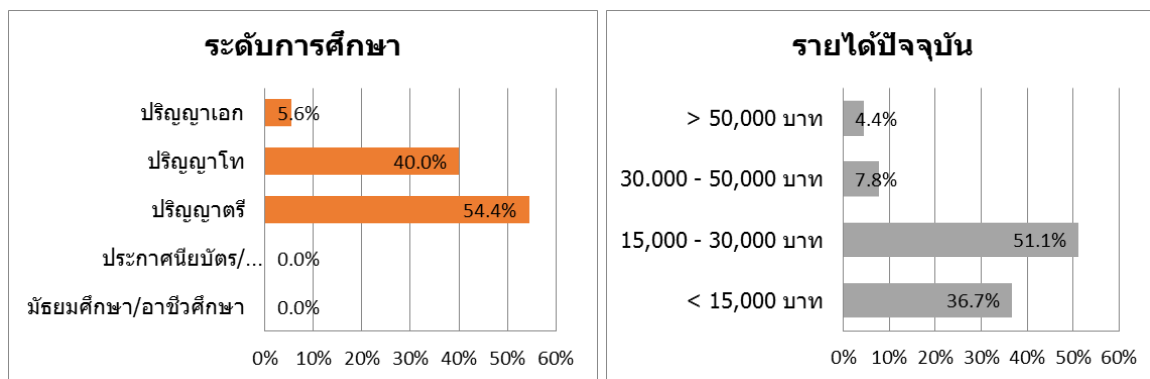
ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินเว็บแอปพลิเคชันจำนวน 90 คน จำแนกตามเพศ อายุ และสถานภาพได้ดังภาพ 4-51 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นชายโสดมีช่วงอายุ 18-30 ปี มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง (ภาพ 4-52) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไปและมีรายได้เฉลี่ย 15,000 – 30,000 บาท (ภาพ 4-53)



ภาพ 4-51 เพศ อายุ และสถานภาพของกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินเว็บแอปพลิเคชัน PTIS



ภาพ 4-52 ภูมิสำเนาของกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินเว็บแอปพลิเคชัน PTIS



ภาพ 4-53 ระดับการศึกษาและระดับรายได้ของกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินเว็บแอปพลิเคชัน PTIS

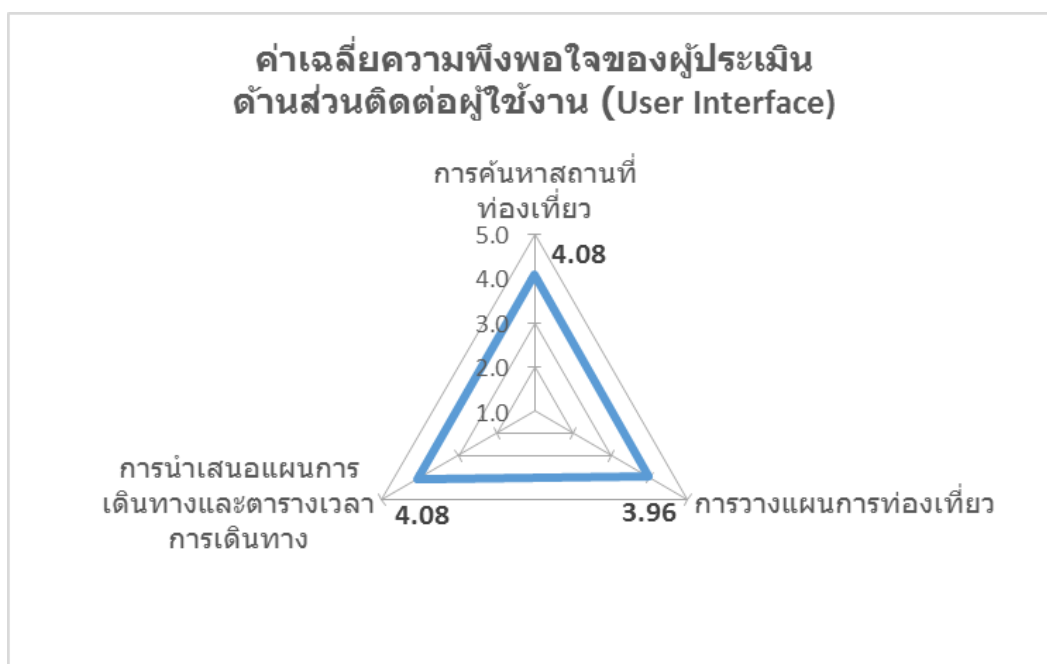
การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (User Interface) 2) ด้านการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว 3) ด้านการแนะนำแผนการเดินทาง โดยในแบบประเมินความพึงพอใจ แบ่งความพึงพอใจออกเป็น 5 ระดับ ซึ่งมีความหมายดังนี้

- | | |
|-----------------|-----------------------------------|
| 5 คะแนน หมายถึง | ผู้ประเมินมีความพึงพอใจมากที่สุด |
| 4 คะแนน หมายถึง | ผู้ประเมินมีความพึงพอใจมาก |
| 3 คะแนน หมายถึง | ผู้ประเมินมีความพึงพอใจปานกลาง |
| 2 คะแนน หมายถึง | ผู้ประเมินมีความพึงพอใจน้อย |
| 1 คะแนน หมายถึง | ผู้ประเมินมีความพึงพอใจน้อยที่สุด |

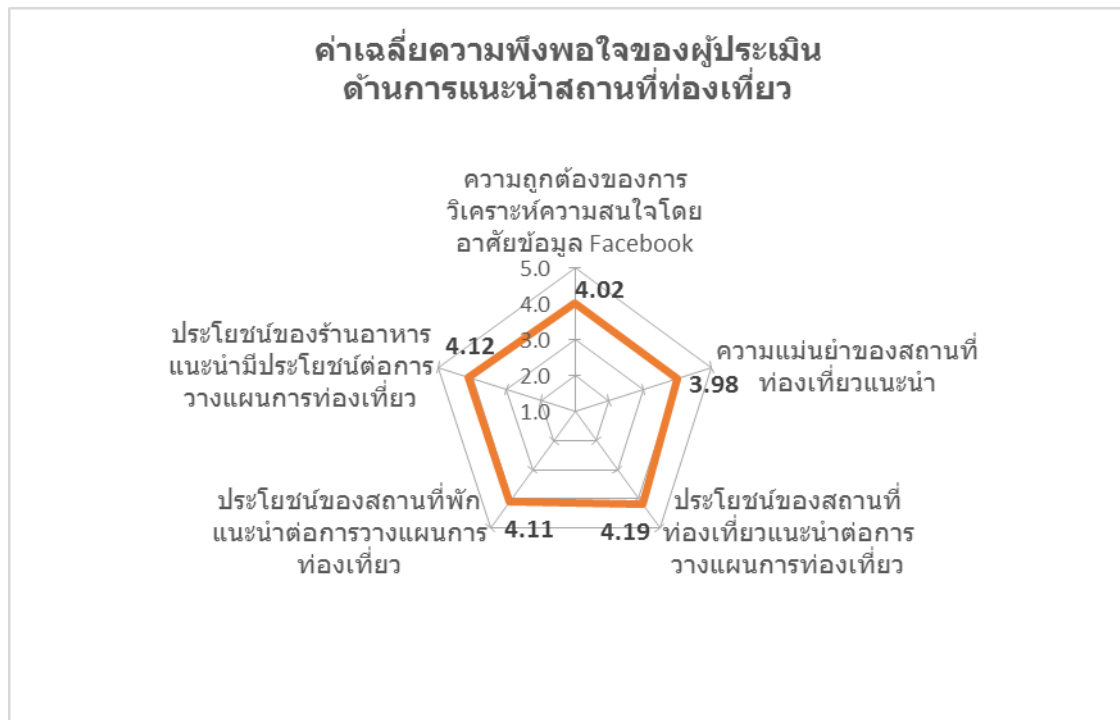
และเกณฑ์ในการประเมินความพึงพอใจมีดังนี้

- | ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ | การแปลผล |
|---------------------------|-------------------|
| 4.21 - 5.00 | พึงพอใจมากที่สุด |
| 3.41 - 4.20 | พึงพอใจมาก |
| 2.61 - 3.40 | พึงพอใจปานกลาง |
| 1.81 - 2.60 | พึงพอใจน้อย |
| 1.00 - 1.80 | พึงพอใจน้อยที่สุด |

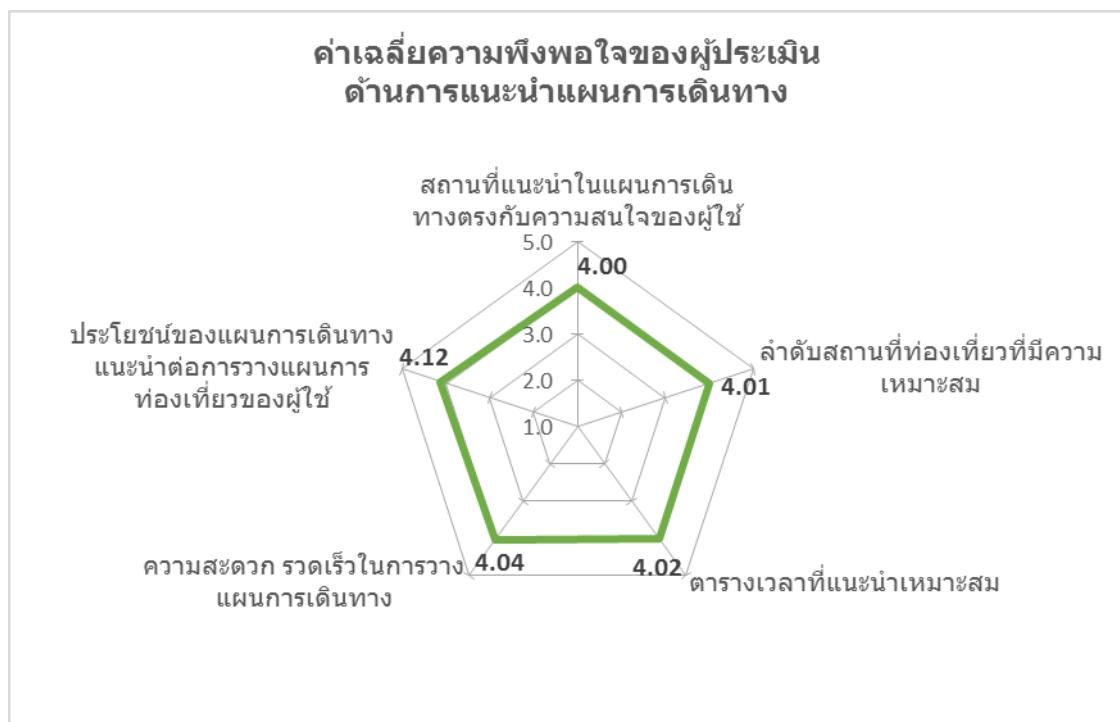
โดยสรุป ผู้ประเมินเว็บแอปพลิเคชัน PTIS มีความพึงพอใจกับการใช้งานอย่างมาก ทั้งนี้มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านส่วนติดต่อผู้ใช้ในประเด็นคำถามเรื่องความชัดเจนและความเข้าใจง่ายในการค้นหาสถานที่ท่องเที่ยว การนำเสนอแผนการเดินทาง และการวางแผนการเดินทาง แสดงดังภาพ 4-54 โดยรวมมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านส่วนติดต่อผู้ใช้เป็น 4.04 จัดอยู่ในระดับพึงพอใจมาก การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ด้านการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวในประเด็นคำถามเรื่องความถูกต้องในการวิเคราะห์ความสนใจในประเภทสถานที่ท่องเที่ยวจากเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก ความแม่นยำในการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวให้ตรงกับความต้องการและประโยชน์ของสถานที่แนะนำต่อการวางแผนการท่องเที่ยว มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจแสดงดังภาพ 4-55 ซึ่งค่าเฉลี่ยรวมความพึงพอใจด้านการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเป็น 4.00 จัดอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ในส่วนการประเมินความพึงพอใจด้านการแนะนำแผนการเดินทาง ในประเด็นเรื่องสถานที่แนะนำในแผนการเดินทาง ลำดับสถานที่ท่องเที่ยว ตารางเวลา รวมถึงความสะดวกและประโยชน์ของแผนการเดินทาง มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจแสดงดังภาพ 4-56 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวมความพึงพอใจด้านการแนะนำแผนการเดินทางเป็น 4.04 จัดอยู่ในระดับพึงพอใจมาก



ภาพ 4-54 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจการใช้เว็บแอปพลิเคชัน PTIS ด้านส่วนติดต่อผู้ใช้งาน

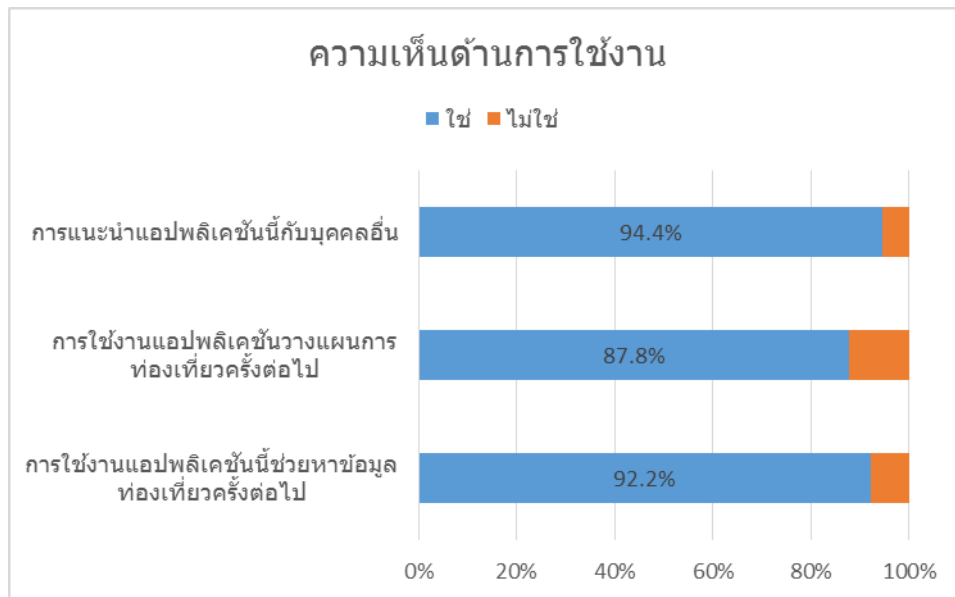


ภาพ 4-55 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจการใช้เว็บแอปพลิเคชัน PTIS ด้านการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว



ภาพ 4-56 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจการใช้เว็บแอปพลิเคชัน PTIS ด้านการแนะนำแผนการเดินทาง

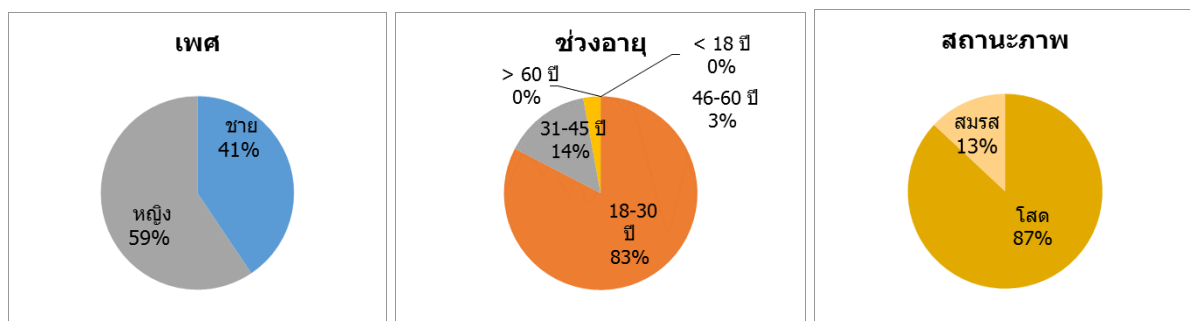
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน PTIS แสดงดังภาพ 4-57 ซึ่งพบว่า ผู้ใช้ส่วนใหญ่มีความประสงค์ที่จะใช้งานเว็บแอปพลิเคชันนี้ช่วยหาข้อมูลท่องเที่ยวและวางแผนการท่องเที่ยวครั้งต่อไป และยินดีที่จะแนะนำเว็บแอปพลิเคชันนี้กับบุคคลอื่น



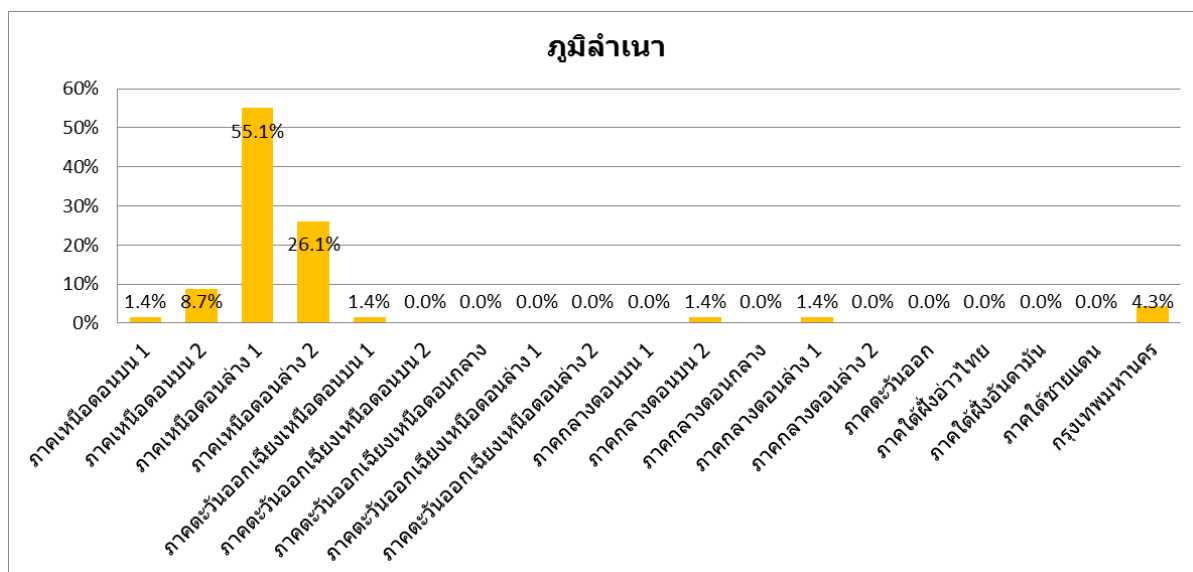
ภาพ 4-57 ความเห็นผู้ประเมินด้านการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน PTIS

4.6.2.2 แอปพลิเคชันนำเที่ยว (MTG)

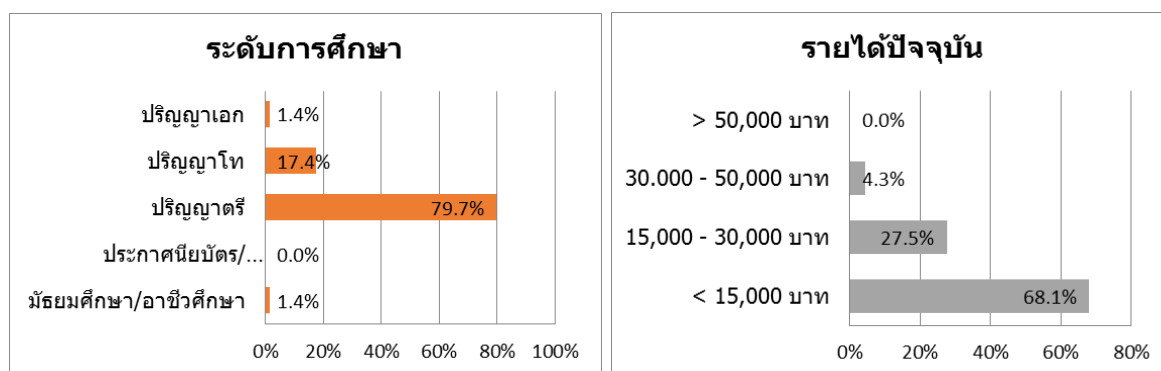
กลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG จำนวน 69 คน มีข้อมูลพื้นฐานจำแนกตามเพศ อายุ และสถานภาพได้ดังภาพ 4-58 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นหญิงโสดมีช่วงอายุ 18-30 ปี มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง (ภาพ 4-59) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไปและมีรายได้เฉลี่ย น้อยกว่า 15,000 บาท (ภาพ 4-60)



ภาพ 4-58 เพศ อายุ และสถานภาพของกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG



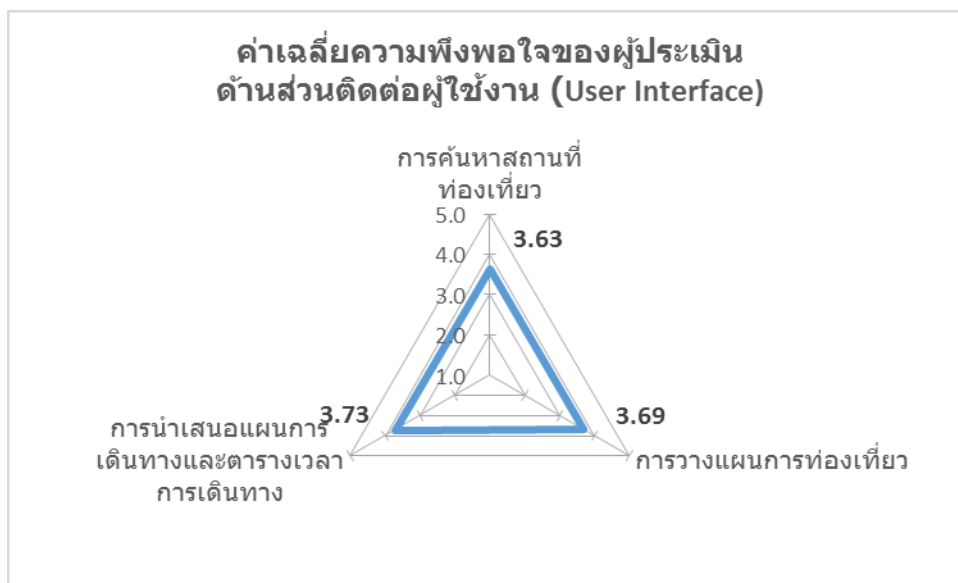
ภาพ 4-59 ภูมิฐานะของกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG



ภาพ 4-60 ระดับการศึกษาและระดับรายได้ของกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านส่วนติดต่อผู้ใช้งาน 2) ด้านการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว 3) ด้านการแนะนำแผนการเดินทาง ซึ่งมีหลักการให้คะแนนและเกณฑ์การประเมินเช่นเดียวกับการประเมินเว็บไซต์แอปพลิเคชันในหัวข้อ 4.6.2.1

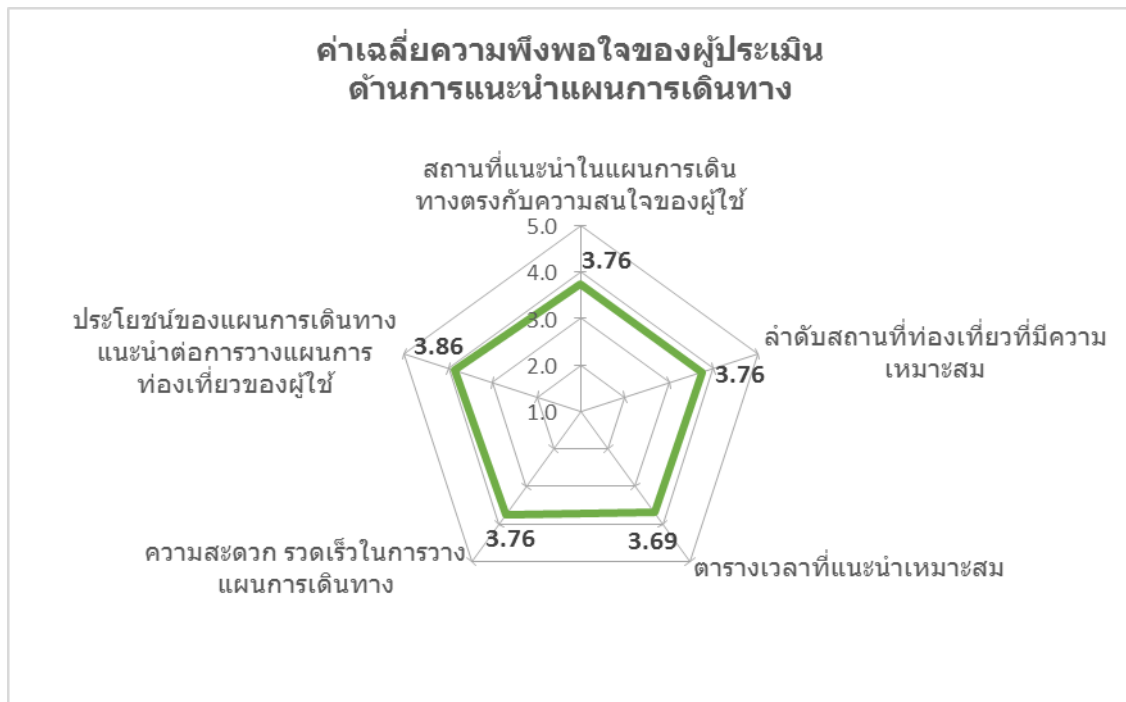
ผู้ประเมินแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG มีความพึงพอใจกับการใช้งานอย่างมาก ทั้งนี้ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านส่วนติดต่อผู้ใช้ในประเด็นคำถามเรื่องความชัดเจนและเข้าใจงานในการค้นหาสถานที่ท่องเที่ยว การนำเสนอแผนการเดินทาง และการวางแผนการเดินทาง แสดงดังภาพ 4-61 โดยรวมมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านส่วนติดต่อผู้ใช้เป็น 3.68 จัดอยู่ในระดับพึงพอใจมาก การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ด้านการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวในประเด็นคำถามเรื่องความถูกต้องในการวิเคราะห์ความสนใจในประเภทสถานที่ท่องเที่ยวจากเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊กและความแม่นยำในการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวให้ตรงกับความต้องการ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจแสดงดังภาพ 4-62 ซึ่งค่าเฉลี่ยรวมความพึงพอใจด้านการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวคิดเป็น 3.72 จัดอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ในส่วนการประเมินความพึงพอใจด้านการแนะนำแผนการเดินทาง ในประเด็นเรื่องสถานที่แนะนำในแผนการเดินทาง ลำดับสถานที่ท่องเที่ยว ตารางเวลา รวมถึงความสะดวกและประโยชน์ของแผนการเดินทาง มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจแสดงดังภาพ 4-63 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวมความพึงพอใจด้านการแนะนำแผนการเดินทางเป็น 3.76 จัดอยู่ในระดับพึงพอใจมาก



ภาพ 4-61 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจการใช้แอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG ด้านส่วนติดต่อผู้ใช้งาน

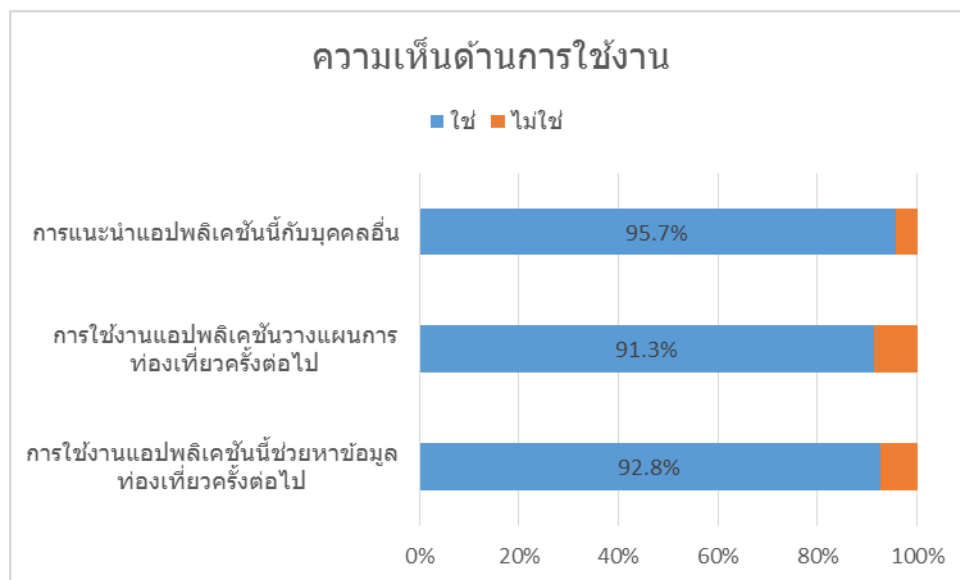


ภาพ 4-62 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจการใช้แอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG ด้านการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว



ภาพ 4-63 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจการใช้เว็บแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG ด้านการแนะนำแผนการเดินทาง

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ แสดงดังภาพ 4-64 ซึ่งพบว่า ผู้ใช้ส่วนใหญ่มีความประสงค์ที่จะใช้งานแอปพลิเคชันนำเที่ยวนี้นี้ช่วยหาข้อมูลท่องเที่ยวและวางแผนการท่องเที่ยวครั้งต่อไป และยินดีที่จะแนะนำแอปพลิเคชันนำเที่ยวนี้นี้กับบุคคลอื่น



ภาพ 4-64 ความเห็นผู้ประเมินด้านการใช้งานแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG

4.6.2.3 การประเมินประสิทธิภาพการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล

โครงการย่อยที่ 1 ได้ทำการประเมินประสิทธิภาพการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคลโดยทดสอบผลการวิเคราะห์ความสนใจเฉพาะบุคคลของผู้ใช้จากข้อมูลเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟสบุ๊ก ทดสอบการแก้ไขปัญหาโคลด์สตาร์ท (กรณีระบบไม่มีข้อมูลของผู้ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งแรก) และทดสอบการตรวจจบการเปลี่ยนแปลงความสนใจ โดยมีผลสรุปได้ดังนี้

การวิเคราะห์ความสนใจเฉพาะบุคคลของผู้ใช้จากข้อมูลเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟสบุ๊กถูกทดสอบโดยเปรียบเทียบความถูกต้องของลำดับความสนใจในหมวดหมู่สถานที่ท่องเที่ยว 6 หมวดหมู่ ระหว่างลำดับที่ผู้ใช้เป็นผู้ระบุและลำดับความสนใจที่วิเคราะห์ได้โดยระบบ ผลการวิเคราะห์จากผู้ใช้งานจำนวน 40 คน พบว่าผลการวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้โดยระบบมีความถูกต้องเท่ากับ 67.9% และมีความถูกต้องในการวิเคราะห์ประเภทสถานที่ท่องเที่ยวที่ผู้ใช้สนใจ 3 อันดับแรก 77.5%

การแก้ไขปัญหาโคลด์สตาร์ท หรือกรณีที่ผู้ใช้มีข้อมูลการเช็คอินบนเครือข่ายเฟสบุ๊กไม่เพียงพอสำหรับวิเคราะห์ความสนใจ ระบบจะใช้ข้อมูลการเช็คอินจากเพื่อนผู้ใช้ในเฟสบุ๊กที่มีการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ในระดับสูงแทน โดยประสิทธิภาพในการแก้ปัญหานี้วัดจากค่าความถูกต้องของลำดับความสนใจในหมวดหมู่ของสถานที่ท่องเที่ยวที่วิเคราะห์จากข้อมูลเพื่อนของผู้ใช้ เปรียบเทียบกับลำดับที่ได้จากข้อมูลของผู้ใช้เอง ผลการวิเคราะห์ความสนใจจำนวน 20 บัญชีผู้ใช้ พบว่ามีค่าเฉลี่ยความถูกต้องเท่ากับ 65.8% และมีความถูกต้องในการลำดับความสนใจในประเภทสถานที่ท่องเที่ยว 3 อันดับแรกเท่ากับ 75% นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้วิเคราะห์หาจำนวนเพื่อนที่เหมาะสมสำหรับแก้ไขปัญหาคอลด์สตาร์ทโดยพบว่าจำนวนเพื่อน 5 คน มีความเหมาะสมที่สุดเนื่องจากมีค่าความถูกต้องมากที่สุดและใช้เวลาในการประมวลผลน้อยที่สุด

ประสิทธิภาพในการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวให้ตรงกับความสนใจของผู้ใช้หาได้จากการเปรียบเทียบสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำที่ได้จากระบบ 10 รายการกับสถานที่ท่องเที่ยวที่ผู้ใช้ระบุว่าสนใจจริง (ระบบตรวจจบจากการคลิกดูรายละเอียดเพิ่มเติมของสถานที่นั้น ๆ โดยผู้ใช้จากการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน PTIS) การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวอาศัยข้อมูล 3 ชนิด ได้แก่ การใช้ค่าความนิยม (popularity, p) ค่าคะแนนจากเพื่อน (friend, f) และค่าช่วงเวลาที่เหมาะสม (time, t) ผลการทดลองพบว่าเมื่อใช้ข้อมูล p อย่างเดียวจะได้ค่าความเที่ยงตรง (precision) ต่ำที่สุดคือ 59% หากใช้ข้อมูล p f และ t ร่วมกัน จะได้ค่าความเที่ยงตรงสูงขึ้นเป็น 66.7%

นอกจากนี้เว็บแอปพลิเคชัน PTIS ยังมีการตรวจจบการเปลี่ยนแปลงความสนใจของผู้ใช้โดยอาศัยข้อมูลตอบกลับจากผู้ใช้งาน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพการตรวจจบการเปลี่ยนแปลงความสนใจจากผู้ใช้งานจำนวน 15 คน โดยเปรียบเทียบค่าความเที่ยงตรงของสถานที่แนะนำชุดใหม่กับค่าความเที่ยงตรงของสถานที่แนะนำชุดเดิม ผลการทดสอบพบว่าเมื่อปรับปรุงข้อมูลสถานที่แนะนำชุดใหม่ค่าความเที่ยงตรงมีแนวโน้มสูงขึ้นจากเดิมมีค่าความเที่ยงตรงเป็น 66.7% เมื่อระบบปรับเปลี่ยนความสนใจตามที่ผู้ใช้สนใจเป็นครั้งที่ 5 ค่าความเที่ยงตรงของข้อมูลแนะนำมีค่าเพิ่มขึ้นเป็น 76.7%

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การศึกษาและวิจัยระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทยเป็นการวิจัยแบบประยุกต์ ซึ่งแบ่งเป็นโครงการย่อย 2 โครงการ ได้แก่ ระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล (โครงการย่อยที่ 1) และระบบวางแผนการเดินทางและระบบนำเที่ยวบนอุปกรณ์พกพา (โครงการย่อยที่ 2) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถให้ข้อมูลท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล พัฒนาระบบวางแผนการเดินทางให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และพัฒนาแอปพลิเคชันนำเที่ยวบนอุปกรณ์พกพาที่เป็นประโยชน์แก่นักท่องเที่ยวระหว่างการเดินทาง

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเริ่มจากการศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้จากผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวชาวไทยจำนวน 600 คน เพื่อนำผลสำรวจที่ได้มาออกแบบระบบในภาพรวม ข้อมูลการท่องเที่ยวที่จำเป็นสำหรับพื้นที่กรณีศึกษา (5 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ อุตรดิตถ์ เพชรบูรณ์ พิษณุโลก สุโขทัย และตาก) ถูกรวบรวมและจัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ กระบวนการทำงานและเทคนิคที่จำเป็นสำหรับการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวและการวางแผนการเดินทาง ได้ถูกวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาและทดสอบ ทั้งนี้กระบวนการทำงานของระบบทั้งหมดถูกพัฒนาในรูปแบบเว็บเซอร์วิส ระบบต้นแบบเพื่อทดสอบการใช้งานระบบถูกพัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน (PTIS) และแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์แอนดรอยด์ (MTG) การทำงานของระบบต้นแบบทั้งสองถูกประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 159 คน พบว่าทั้งเว็บไซต์และแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์แอนดรอยด์เป็นที่พึงพอใจของผู้ประเมินอยู่ในระดับมาก

5.1 สรุปผลการวิจัย

โครงการย่อยที่ 1 ระบบแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวเฉพาะบุคคลนำเสนอวิธีการวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้โดยใช้เทคนิคการผสมผสานข้อมูลที่ได้มาจากเครือข่ายสังคมออนไลน์ซึ่งในโครงการนี้ใช้ข้อมูลจากเฟสบุ๊ก ทั้งนี้ความสนใจของผู้ใช้เป็นค่าความสนใจในประเภทสถานที่ท่องเที่ยว 6 ประเภท (ได้แก่ สถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม สถานที่ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ สถานที่ท่องเที่ยวเชิงนันทนาการ สถานที่ท่องเที่ยวเพื่อการเรียนรู้ และสถานที่ท่องเที่ยวร่วมกับชุมชน) นอกจากนี้ระบบยังเก็บบันทึกความสนใจในสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ จากการใช้งานของผู้ใช้บนหน้าเว็บแอปพลิเคชัน PTIS เพื่อใช้ปรับความสนใจของผู้ใช้ให้เป็นปัจจุบัน หลังจากได้ความสนใจของผู้ใช้แต่ละคน ระบบจะคำนวณหาสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้แต่ละคน นอกจากนี้ระบบมีฟังก์ชันการทำงานสำหรับผู้ที่ไม่มีความสนใจในสังคมออนไลน์ นั่นคือผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องล็อกอินเข้าใช้ระบบก็สามารถใช้งานได้เช่นกัน แต่ความถูกต้องของรายการสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำอาจจะไม่แม่นยำมากนัก เนื่องจากระบบไม่มีข้อมูลผู้ใช่มากพอที่จะแนะนำข้อมูลท่องเที่ยวให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ระบบจะใช้ข้อมูลเบื้องต้นที่ผู้ใช้กรอกให้กับระบบเท่านั้นในการคำนวณหาความสนใจของผู้ใช้ อย่างไรก็ตามระบบยังสามารถให้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อเทียบกับระบบค้นหาข้อมูล (search engine) ทั่ว ๆ ไป

โครงการย่อยที่ 2 นำเสนอกระบวนการวางแผนการเดินทางเพื่อให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกรวดเร็วในการวางแผนการเดินทางท่องเที่ยวในประเทศไทย โดยผู้ใช้สามารถระบุความต้องการและข้อกำหนดที่ต้องการ จากนั้นระบบจะค้นหาแผนการเดินทางแนะนำกลับไปให้ผู้ใช้อย่างอัตโนมัติ กระบวนการที่นำเสนอ

ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก คือ การค้นหาเส้นทาง การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวระหว่างเส้นทาง และการแนะนำแผนการเดินทาง ขั้นตอนการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวใช้การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ในการคัดกรองสถานที่ท่องเที่ยวและประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (AHP) ในการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับพิจารณาในแผนการเดินทาง ขั้นตอนการวางแผนการเดินทางใช้การวิเคราะห์เชิงเวลาร่วมกับการประยุกต์ใช้อัลกอริทึมหาจุดใกล้เคียงที่สั้นที่สุด (Nearest neighbor algorithm) สำหรับแก้ปัญหาการเดินทางของพนักงานขาย (TSP) ในการวิเคราะห์หาเส้นทางจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดปลายทาง เพื่อค้นหาแผนการเดินทางที่เหมาะสม ทั้งนี้กระบวนการที่ได้พัฒนาสามารถวางแผนการเดินทางได้ทั้งแบบวันเดียวและแบบหลายวัน

ข้อมูลการท่องเที่ยวและบริการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล (ได้แก่ สถานที่ท่องเที่ยว ร้านอาหาร และที่พัก) รวมถึงบริการวางแผนการเดินทาง ถูกพัฒนาในรูปแบบเว็บเซอร์วิสและถูกรวบรวมอยู่บน Tourism core platform เพื่อให้ผู้ใช้หรือโปรแกรมที่พัฒนาบนต่างแพลตฟอร์มสามารถเข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และเป็นมาตรฐานเดียวกัน

ต้นแบบของระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทยถูกพัฒนาใน 2 รูปแบบ ได้แก่ เว็บแอปพลิเคชัน PTIS และแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG ซึ่งต้นแบบทั้งสองเรียกใช้บริการข้อมูลจากเว็บเซอร์วิสที่ได้พัฒนา เว็บแอปพลิเคชัน PTIS (<https://tourism.mobcomlab.com/ptis/>) ถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้งานบนบราวเซอร์ ซึ่งมีฟังก์ชันการทำงานสำหรับวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้จากข้อมูลเฟสบุ๊คแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว แนะนำที่พัก แนะนำร้านอาหาร และวางแผนการเดินทาง สำหรับฟังก์ชันวางแผนการเดินทางสามารถวางแผนการท่องเที่ยวได้ทั้งแบบวันเดียวและแบบหลายวัน สำหรับแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG (ใช้ชื่อว่า Thai Lower North Tour Guide สามารถดาวน์โหลดได้จาก Google Play) ถูกพัฒนาสำหรับอุปกรณ์พกพาแบบแอนดรอยด์ โดยฟังก์ชันการทำงานจะเน้นสำหรับให้ข้อมูลนักท่องเที่ยวระหว่างการเดินทางเป็นหลัก ซึ่งได้แก่ การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวใกล้เคียงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้และการวางแผนการเดินทาง ซึ่งประกอบด้วยเวลาการเดินทางและข้อมูลเส้นทางเดินทางจากตำแหน่งปัจจุบันไปยังสถานที่ต่าง ๆ นอกจากนี้แอปพลิเคชันนำเที่ยวยังมีฟังก์ชันการวิเคราะห์ความสนใจในประเภทสถานที่ท่องเที่ยวของผู้ใช้ อย่างอัตโนมัติ โดยเรียกใช้เว็บเซอร์วิสวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้โดยใช้ข้อมูลจากเฟสบุ๊ค

5.2 ข้อเสนอแนะ

แม้ว่ากระบวนการที่ได้นำเสนอสามารถวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้ แนะนำสถานที่ท่องเที่ยวและวางแผนการเดินทางได้อย่างอัตโนมัติ อีกทั้งยังสามารถใช้งานได้อย่างสะดวกผ่านเว็บแอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์แอนดรอยด์ ระบบและส่วนติดต่อผู้ใช้อยู่มีข้อที่ต้องปรับปรุงอีกหลายประการดังนี้

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล ได้แก่

- 1) ระบบควรมีความสามารถรองรับคำถามที่เป็นภาษาธรรมชาติได้ เช่น “พิษณุโลกมีสถานที่อะไรน่าสนใจบ้าง”
- 2) ระบบควรมีการจัดเก็บข้อมูลเชิงความหมายร่วมด้วยโดยใช้ออนโทโลยี เพื่อให้การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบวางแผนการเดินทาง ได้แก่

- 1) ขอบเขตของข้อมูลการท่องเที่ยวควรขยายให้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งประเทศ
- 2) ระบบควรพิจารณาเวลาเปิด – ปิด หรือเวลาทำการของสถานที่ท่องเที่ยวในกระบวนการวางแผนการเดินทาง

- 3) ระบบสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการประมวลผลของระบบวางแผนการเดินทางให้เร็ว
ยิ่งขึ้นได้
- 4) การพิจารณาแผนการเดินทางควรเพิ่มการพิจารณาวิธีการเดินทางให้มีความหลากหลายมาก
ขึ้น เช่น รถโดยสารประจำทาง หรือเครื่องบิน เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแอปพลิเคชันนำเที่ยว ได้แก่

- 1) การเพิ่มฟังก์ชันวางแผนการเดินทางแบบหลายวัน
- 2) แอปพลิเคชันควรมีความสามารถในการปรับแผนการเดินทางแนะนำแบบอัตโนมัติตาม
ตำแหน่งและความต้องการปัจจุบันของผู้ใช้
- 3) การพัฒนาแอปพลิเคชันควรพัฒนาบนระบบปฏิบัติการอื่นด้วย เช่น iOS และ Windows
- 4) แอปพลิเคชันควรมีการนำเสนอข้อมูลทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

บรรณานุกรม

- กรมการท่องเที่ยว (2556). สรุปสถานการณ์นักท่องเที่ยว มกราคม – ธันวาคม 2556. เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 มกราคม 2557 จาก <http://tourism.go.th/uploads/Stat/22950.pdf>.
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2555). สถิติการท่องเที่ยวในประเทศไทย (รายภาค). เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 มกราคม 2557 จาก <http://marketingdatabase.tat.or.th/>.
- ณัฐกานต์ วรสง่าศิลป์, และ ไพลิน ผลิตวานนท์ (2554). การท่องเที่ยวไทยแข็งแกร่งจริงหรือ? Focused and Quick (FAQ) (58), 1-7.
- นฤพนธ์ พนาวงศ์, และ จักรกฤษณ์ เสน่ห์ (2553). ระบบค้นหาสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศไทยด้วยหลักการออนไลน์และเนมแมทชิง. *Journal of Information Science and Technology*, 1(2), 60-69.
- รัฐภูมิ ตูจินดา, รัฐภูมิ นิราศวรรณ, และ ประเมษฐ์ อินวานนท์ (2553). วางแผนท่องเที่ยวหนึ่งวันบนมือถือด้วยไปแป้. *วารสารวิชาการเนคเทค*, 10(22), 255-262.
- Ardissono, L., Goy, A., Petrone, G., Segnan, M., and Torasso, P. (2003). Intrigue: personalized recommendation of tourist attractions for desktop and handset devices. *Applied Artificial Intelligence*, 17(8-9), 687-714.
- Biuk-Aghai, R. P., Fong, S., and Si, Y. W. (2008, December 10-12). Design of a recommender system for mobile tourism multimedia selection. Paper presented at the International Conference on Internet Multimedia Services Architecture and Applications (IMSAA 2008), Bangalore, India.
- Blanke, J., and Chiesa, T. (2011). The travel and tourism competitiveness report 2011: World Economic Forum.
- Garcia, A., Arbelaitz, O., Linaza, M., Vansteenwegen, P., and Souffriau, W. (2010, July 5-9). Personalized tourist route generation. Paper presented at the Proceedings from International Conference on Web Engineering and Tourism, ICWE 2010, Vienna, Austria.
- Gretzel, U., and Yoo, K. (2008). Use and impact of online travel reviews. In P. O'Connor, W. Hopken & U. Gretzel (Eds.), *Information and Communication Technologies in Tourism* (pp. 35-46). New York: Springer-Verlag, Wien.
- Salguero, A., Araque, F., and Delgado, C. (2008). Application of business intelligence methods for personalizing tourist services. *WSEAS TRANSACTIONS on SYSTEMS*, 7(10), 1176-1185.
- Sebastia, L., Garcia, I., Onaindia, E., and Guzman, C. (2008, November 3-5). e-Tourism: a tourist recommendation and planning application. Paper presented at the IEEE International Conference on Tools with Artificial Intelligence, Dayton, Ohio, USA.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก : คู่มือการใช้งานเว็บ PTIS

เว็บแอปพลิเคชันระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย (Personalized Travelling Information Services : PTIS) มีความสามารถในการแนะนำข้อมูล 4 กลุ่ม ได้แก่ แนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล แนะนำที่พัก แนะนำร้านอาหาร และแนะนำแผนการเดินทาง ซึ่งมีรายละเอียดการใช้งานดังนี้

1. เมนูแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว

เมนูแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว จะแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวตามความสนใจของผู้ใช้ โดยจะแบ่งการทำงานออกเป็น 2 แบบ

1.1 การแนะนำสถานที่จากระบบสำหรับผู้ใช้งานแบบผู้มาเยือน (Guest)

ผู้ใช้งานสามารถใช้ระบบแนะนำสถานที่ได้ โดยไม่ต้องล็อกอิน โดยระบบจะเก็บข้อมูลการแนะนำไว้จนกระทั่งผู้ใช้ปิดเว็บเบราว์เซอร์

- 1) เริ่มต้นคือเลือกจุดหมายปลายทางและช่วงเวลา (ภาพ 1)

ภาพ 1 เลือกจุดหมายปลายทางและช่วงเวลา

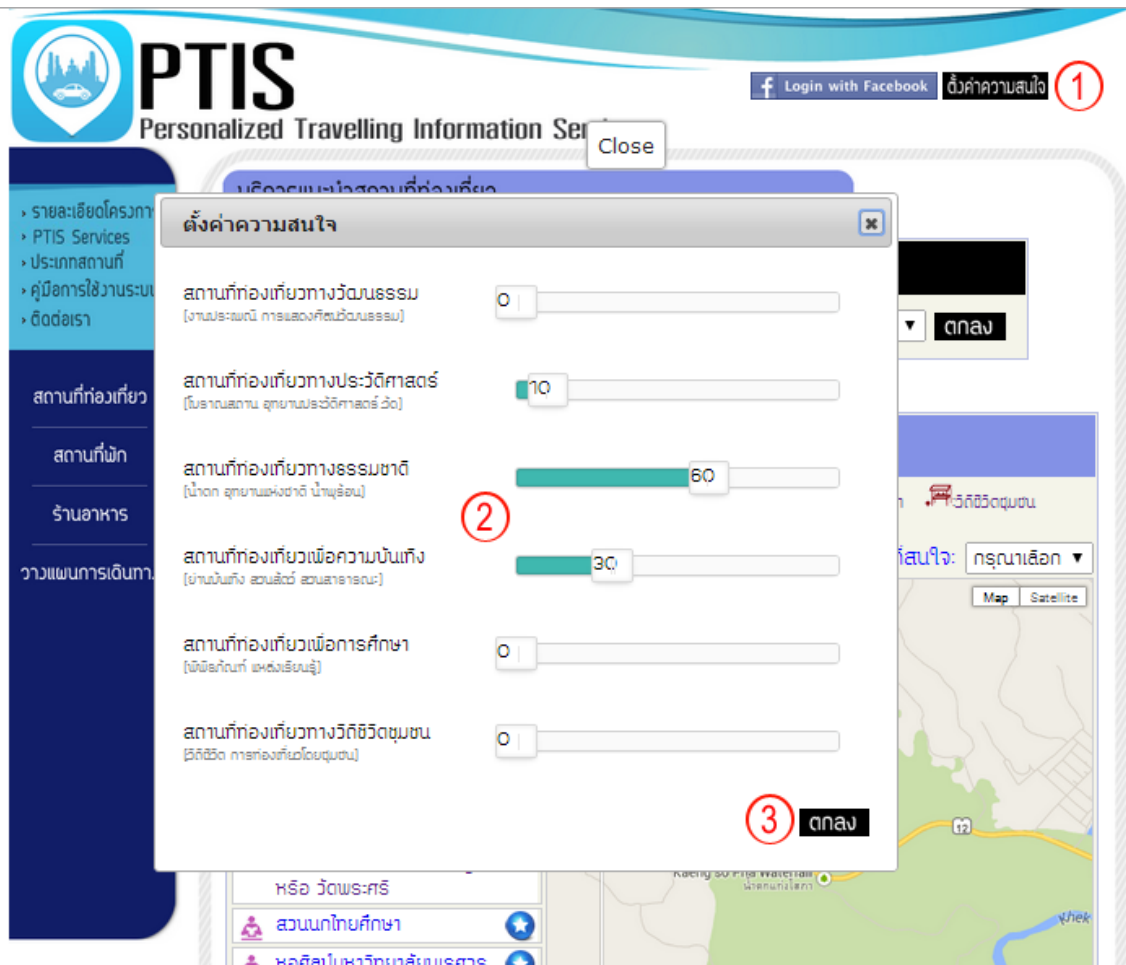
- 2) จากนั้นระบบจะแนะนำสถานที่พร้อมแผนที่ โดยใช้ค่าความสนใจจากค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างและจุดหมายปลายทางและช่วงเวลาที่ได้รับจากขั้นตอนก่อนหน้านี้ ดังภาพ 2 ซึ่งผู้ใช้งานสามารถคลิกที่ชื่อสถานที่เพื่อไปยังหน้ารายละเอียดของสถานที่นั้น ๆ ได้

- (1) คลิกปุ่มรูปดาว เลือกสถานที่เพื่อนำไปสร้างแผนการเดินทาง สถานที่ที่ต้องการสร้างแผนการเดินทางจะปรากฏในตารางด้านล่าง

- (2) คลิกปุ่มกากบาท ลบสถานที่ออกจากสถานที่ที่ต้องการสร้างแผนการเดินทาง

- (3) คลิกที่ “สร้างแผนการเดินทาง” เพื่อไปยังหน้าสร้างแผนการเดินทาง โดยสถานที่ที่เลือกไว้จะไปปรากฏในสถานที่ที่ต้องการสร้างแผนการเดินทาง (ข้อ 4 “เมนูวางแผนการเดินทาง”)

- (4) “เปลี่ยนจุดหมายที่สนใจ” จุดหมายที่สนใจ จะแสดงจังหวัดที่เดินทางผ่านจากจังหวัดต้นทางและปลายทางที่ผู้ใช้ระบุ โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกจุดหมายที่สนใจใหม่ได้ในรายการตัวเลือกที่แสดง



ภาพ 3 การปรับเปลี่ยนความสนใจ

(1) “ตั้งค่าความสนใจ”

(2) จากนั้นทำการปรับเปลี่ยนความสนใจในแถบเลื่อน โดยแถบเลื่อนมีค่า 0 - 100 ซึ่ง 0 คือ ไม่มีความสนใจในหมวดหมู่สถานที่ และ 100 คือ มีความสนใจในหมวดหมู่สถานที่นั้นมาก

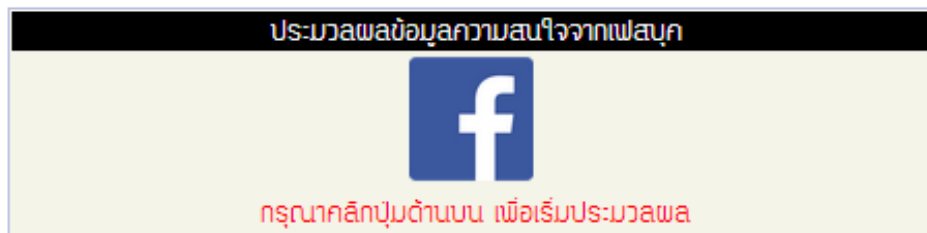
(3) และคลิก “ตกลง” เพื่อให้ระบบทำการแนะนำสถานที่ตามความสนใจที่เลือกใหม่

1.2 แนะนำสถานที่จากระบบสำหรับผู้ใช้แบบสมาชิก (Member)

ผู้ใช้ที่มีบัญชีเฟสบุ๊คและล็อกอินเข้าสู่ระบบ ระบบจะให้คำแนะนำสถานที่โดยสมบูรณ์ โดยระบบจะวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้จากเครือข่ายสังคมออนไลน์ จากนั้นจะใช้ข้อมูลตอบกลับที่ผู้ใช้ทำกับระบบ เช่น การคลิกดูรายละเอียด การเลือกเป็นสถานที่ที่ต้องการสร้างแผนการเดินทาง เป็นต้น ปรับปรุงคำแนะนำและความสนใจของผู้ใช้ใหม่เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากยิ่งขึ้น ข้อมูลความสนใจต่าง ๆ ระบบจะเก็บไปยังแบบจำลองผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้กลับมาล็อกอินเข้าสู่ระบบอีกครั้งระบบจะดึงข้อมูลจากแบบจำลองผู้ใช้งานมาแนะนำสถานที่ได้ทันที

1) ล็อกอินโดยคลิกที่ 

2) ในกรณีที่ผู้ใช้เริ่มต้นใช้งานระบบครั้งแรก ระบบจะให้ผู้ใช้ประมวลผลข้อมูลจากเฟสบุ๊ค เพื่อวิเคราะห์ระดับความสนใจในภาพที่ 4



ภาพ 4 ปุ่มเริ่มประมวลผลข้อมูลจากเฟสบุ๊ค

3) เมื่อระบบประมวลผลความสนใจเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือกจุดหมายปลายทางและช่วงเวลา ที่ต้องการให้แนะนำเช่นเดียวกับแบบผู้มาเยือน (ภาพ 1)

4) จากนั้นระบบจะแนะนำสถานที่โดยวิเคราะห์ความสนใจจากระดับความสนใจที่วิเคราะห์มาจากเฟสบุ๊ค ดังภาพ 5

(1) คลิกปุ่มรูปดาว เลือกสถานที่เพื่อนำไปสร้างแผนการเดินทาง สถานที่ที่ต้องการสร้างแผนการเดินทางจะปรากฏในตารางด้านล่าง

(2) คลิกปุ่มกากบาทสีแดง เลือกเป็นสถานที่ที่ไม่สนใจ เพื่อให้ระบบแนะนำสถานที่ใหม่ขึ้นมา

(3) คลิกปุ่มกากบาทสีดำ ลบสถานที่ออกจากสถานที่ที่ต้องการสร้างแผนการเดินทาง

(4) คลิกที่ “สร้างแผนการเดินทาง” เพื่อไปยังหน้าสร้างแผนการเดินทาง โดยสถานที่ที่เลือกไว้จะไปปรากฏในสถานที่ที่ต้องการสร้างแผนการเดินทาง (ข้อ 4 “เมนูวางแผนการเดินทาง”)

(5) “เปลี่ยนจุดหมายที่สนใจ” จุดหมายที่สนใจ จะแสดงจังหวัดที่เดินทางผ่านจากจังหวัดต้นทางและปลายทางที่ผู้ใช้ระบุ โดยผู้ใช้สามารถเลือกจุดหมายที่สนใจใหม่ได้ในรายการตัวเลือกที่แสดง

(6) “แนะนำสถานที่ใหม่” เป็นการนำข้อมูลตอบกลับที่ได้จากผู้ใช้ เช่น การคลิกดูรายละเอียดสถานที่ การเลือกและลบสถานที่เพื่อสร้างแผนการเดินทาง การเลือกเป็นสถานที่ที่ไม่สนใจ (การคลิกในข้อ (1) (2) (3)) เป็นต้น มาคำนวณเพื่อปรับปรุงค่าน้ำหนักของสถานที่และสร้างคำแนะนำใหม่เพื่อให้ตรงกับความสนใจของผู้ใช้มากขึ้น

สถานที่ท่องเที่ยวแนะนำในจังหวัด - สุโขทัย

6 วัดนอร์ม ประวัติศาสตร์ ธรรมชาติ ความบันเทิง การศึกษา วิถีชีวิตชุมชน

แนะนำสถานที่ใหม่

เปลี่ยนจุดหมายที่สนใจ: สุโขทัย

5 กรรณาเลือก สุโขทัย เพชรบูรณ์ พิจิตรโลก

1 2

3 4

สถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการสร้างแผนการเดินทาง

ศาลพระแม่ย่า	✖
พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ รามคำแหง	✖
พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ สวรรคตวนายก	✖
ถ้ำเจ้าราม	✖
อุทยานแห่งชาติ ศรีสขนาสัย	✖
อุทยานแห่งชาติ รามคำแหง (เขาหลวง)	✖
วัดพิพัฒน์มงคล	✖
ตลาดริมยม ๒๔๓๗	✖
วัดไทยชุมพล	✖
หลวงพ่อกีลา	✖

สร้างแผนการเดินทาง

ภาพ 5 ระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวไปยังผู้ใช้

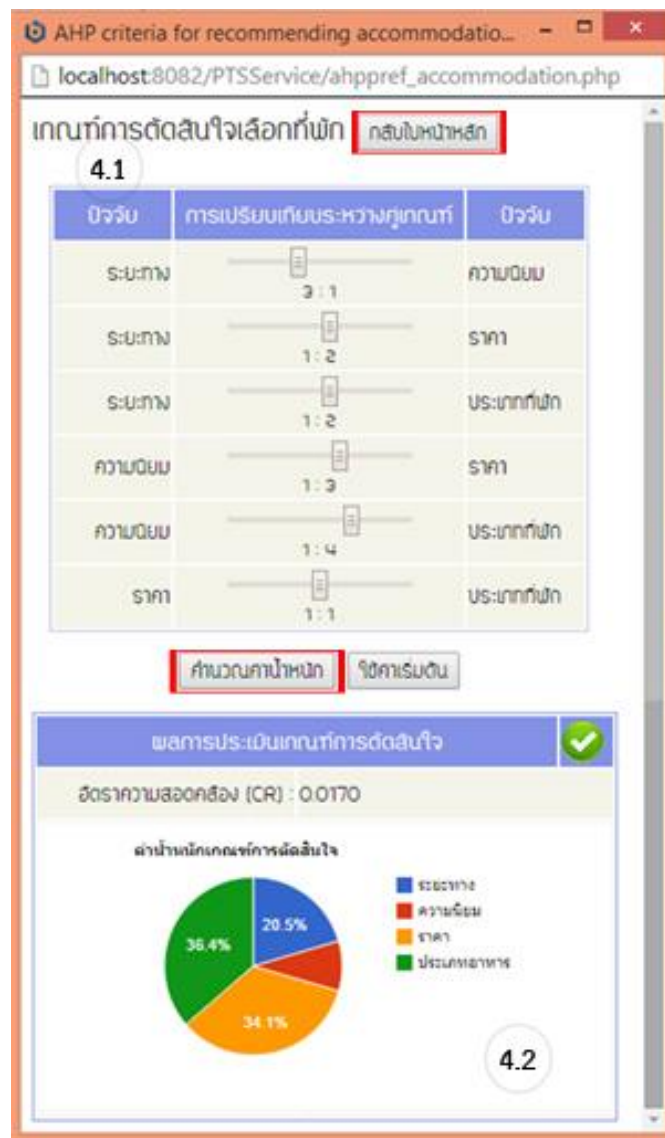
5) นอกจากนี้ผู้ใช้สามารถปรับค่าความสนใจใหม่หากผลการวิเคราะห์จากเครือข่ายสังคมยังไม่ตรงกับที่ต้องการ โดยทำการปรับค่าความสนใจได้เช่นเดียวกับแบบผู้มาเยือน (ภาพ 3)

2. เมนูแนะนำสถานที่พัก

เมนูแนะนำสถานที่พักใช้ในการค้นหาที่พักใกล้เคียงกับตำแหน่งที่ผู้ใช้งานต้องการได้ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะเรียงลำดับตามความสนใจของผู้ใช้ ขั้นตอนการใช้งานเมนูแนะนำสถานที่พักเป็นดังนี้ (ภาพ 6)

ภาพ 6 หน้าเมนูแนะนำสถานที่พัก

1. ที่ช่อง “ค้นหารอบตำแหน่ง” ให้ระบุชื่อสถานที่ที่ผู้ใช้งานต้องการให้เป็นจุดศูนย์กลางในการค้นหาที่พักโดยรอบ
2. ที่ช่อง “งบประมาณ” ให้ระบุงบประมาณค่าที่พักสำหรับ 1 ห้อง 1 คืน
3. ในส่วน “ประเภทที่พัก” ผู้ใช้สามารถเลือกประเภทที่พักที่ต้องการได้มากกว่า 1 ประเภท (หากไม่ระบุ ระบบจะแนะนำที่พักทุกประเภท)
4. หากผู้ใช้งานต้องการปรับเปลี่ยนความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาที่พัก สามารถกดลิงค์ “<< ปรับเกณฑ์การเลือกที่พัก >>” จะปรากฏหน้าต่าง ดังภาพ 7 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้



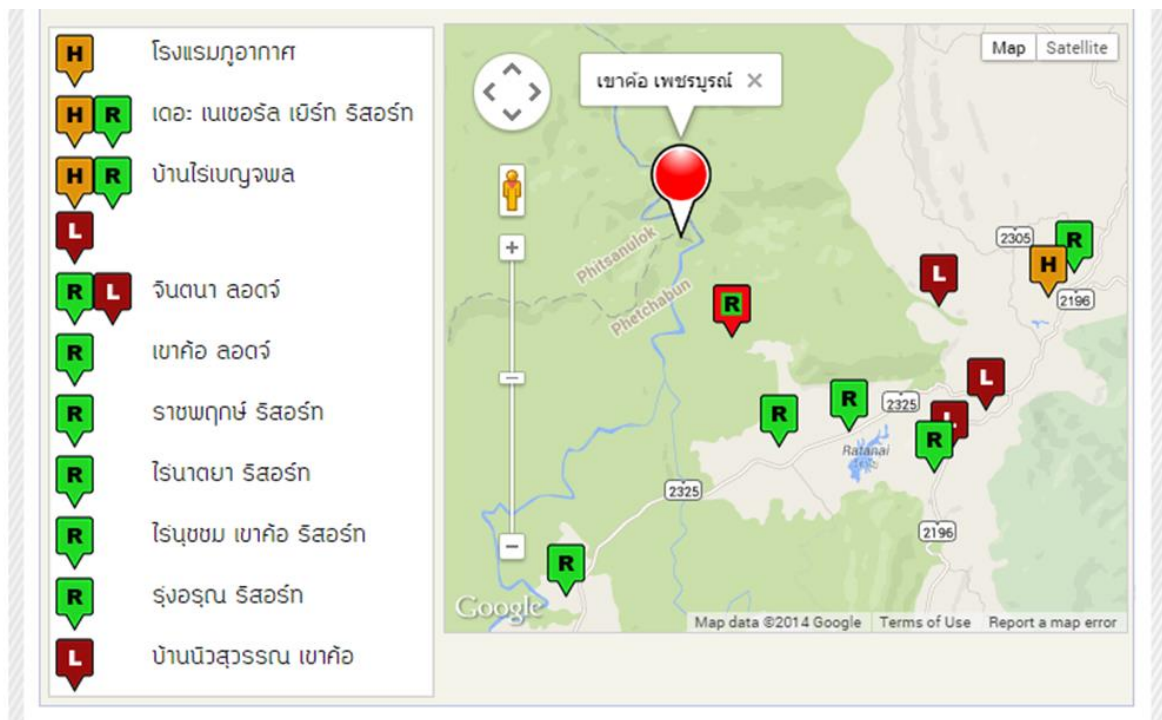
ภาพ 7 การปรับค่าเกณฑ์การเลือกที่พัก

4.1 เลื่อนแถบมาตราส่วน (Scale Bar) ใน “เกณฑ์การตัดสินใจเลือกที่พัก” เพื่อปรับเปลี่ยนความสำคัญการเปรียบเทียบระหว่างคู่เกณฑ์ต่าง ๆ ได้แก่ ระยะทางจากตำแหน่งสถานที่ที่ผู้ใช้งานกำหนดไปยังที่พัก ความนิยมของที่พัก ประเภทของที่พักที่ผู้ใช้งานต้องการ และราคาของที่พัก โดยหากผู้ใช้ให้ความสำคัญกับเกณฑ์ที่อยู่ทางด้านซ้าย ให้เลื่อนแถบมาตราส่วนเข้าใกล้เกณฑ์ทางด้านซ้าย หรือหากผู้ใช้ให้ความสำคัญกับเกณฑ์ที่อยู่ทางด้านขวา ให้เลื่อนแถบมาตราส่วนเข้าใกล้เกณฑ์ทางด้านขวา

4.2 คลิกปุ่ม “คำนวณค่าน้ำหนัก” เพื่อให้ระบบคำนวณความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ที่ผู้ใช้ได้ปรับเปลี่ยนไว้ โดยความสำคัญของแต่ละเกณฑ์จะแสดงอยู่ในรูปแบบแผนภูมิวงกลม ซึ่งหากเกณฑ์ที่ผู้ใช้ระบุไม่มีความขัดแย้งกัน “ผลการประเมินเกณฑ์การตัดสินใจ” จะแสดงเครื่องหมาย หากเกณฑ์ที่ผู้ใช้ระบุมีความขัดแย้งกัน จะแสดงเครื่องหมาย ระบบจะไม่นำเกณฑ์ที่ผู้ใช้ระบุนี้ไปแนะนำสถานที่พักแต่จะใช้เกณฑ์ก่อนหน้าที่ไม่มีความขัดแย้งกันแทน

4.3 คลิก “กลับไปหน้าหลัก” เพื่อกลับไปยังหน้าแนะนำสถานที่พัก

5. หลังจากผู้ใช้ระบุความต้องการครบถ้วน ให้คลิก “ค้นหาที่พักแนะนำ (Search)” เพื่อให้ระบบค้นหาสถานที่พักที่สอดคล้องกับความต้องการที่ผู้ใช้กำหนด ภาพ 8 แสดงรายการสถานที่พัก 10 อันดับแรก ที่ใกล้เคียงกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด พร้อมแสดงแผนที่สถานที่พักแนะนำ ซึ่งผู้ใช้สามารถคลิกที่ “ชื่อที่พัก” เพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติมของที่พักแต่ละแห่งได้



ภาพ 8 รายการที่พักแนะนำพร้อมแผนที่

นอกจากนี้ ผู้ใช้ยังสามารถใช้เมนูแนะนำสถานที่พักเป็นส่วนเสริมในการค้นหาสถานที่พักสำหรับแผนการเดินทางได้ โดยผู้ใช้สามารถคลิก “(ที่พักแนะนำ)” ในตารางการเดินทางแนะนำ (จากภาพ 17) ซึ่งระบบจะทำการส่งค่าความต้องการหรือข้อจำกัดต่าง ๆ ที่ผู้ใช้ได้ระบุไว้ก่อนหน้ามายังหน้าแนะนำสถานที่พักให้อัตโนมัติ (ทั้งนี้ผู้ใช้สามารถปรับเปลี่ยนความต้องการได้ด้วยตนเองอีกครั้ง)

3. เมนูแนะนำร้านอาหาร

เมนูแนะนำร้านอาหารใช้ในการค้นหาร้านอาหารใกล้เคียงตำแหน่งที่ผู้ใช้งานต้องการได้ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะเรียงลำดับตามความสนใจของผู้ใช้ ขั้นตอนการใช้งานเมนูแนะนำร้านอาหารเป็นดังนี้ (ภาพ 9)

บริการแนะนำร้านอาหาร
Restaurant Recommendation Service

ค้นหาร้านอาหารแนะนำ

ค้นหารอบตำแหน่ง : ปาดกนกโลก 1

งบประมาณ : 80 บาท / คน / มื้อ 2

เวลารับประทานอาหาร : 11:15 AM 3

ประเภทร้านอาหาร :

- ☐ อาหารราคา
- ☐ อาหารไทย
- ☐ อาหารเหนือ
- ☐ อาหารอีสาน
- ☐ อาหารอิสลาม
- ☐ อาหารเจ/มังสวิรัติ
- ☐ อาหารเอเชีย
- ☐ อาหารนานาชาติ
- ☐ กาแฟ/เบเกอรี่
- ☐ ฟับ/บาร์

<< ปรับเกณฑ์การเลือกร้านอาหาร >> 5

6 ค้นหาร้านอาหารแนะนำ (Search) ล้างผลการค้นหา (Clear)

ภาพ 9 หน้าเมนูแนะนำร้านอาหาร

1. ที่ช่อง “ค้นหารอบตำแหน่ง” ให้ระบุชื่อสถานที่ที่ผู้ใช้งานต้องการให้เป็นจุดศูนย์กลางในการค้นหาร้านอาหารโดยรอบ
2. ที่ช่อง “งบประมาณ” ให้ระบุงบประมาณค่าอาหารต่อคนต่อมื้ออาหาร
3. ที่ช่อง “เวลารับประทานอาหาร” ให้ผู้ใช้ระบุเวลาโดยประมาณที่ผู้ใช้จะแวะพักรับประทานอาหาร (หากไม่ระบุ ระบบจะใช้เวลา 12.00 น. สำหรับพิจารณาร้านอาหารแนะนำ)
4. ในส่วน “ประเภทร้านอาหาร” ผู้ใช้สามารถเลือกประเภทร้านอาหารที่ต้องการได้มากกว่า 1 ประเภท (หากไม่มีระบุ ระบบจะแนะนำร้านอาหารทุกประเภท)
5. หากผู้ใช้งานต้องการปรับเปลี่ยนความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาร้านอาหาร สามารถกดถึงค “<< ปรับเกณฑ์การเลือกร้านอาหาร >>” จะปรากฏหน้าต่าง ดังภาพ 10 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้



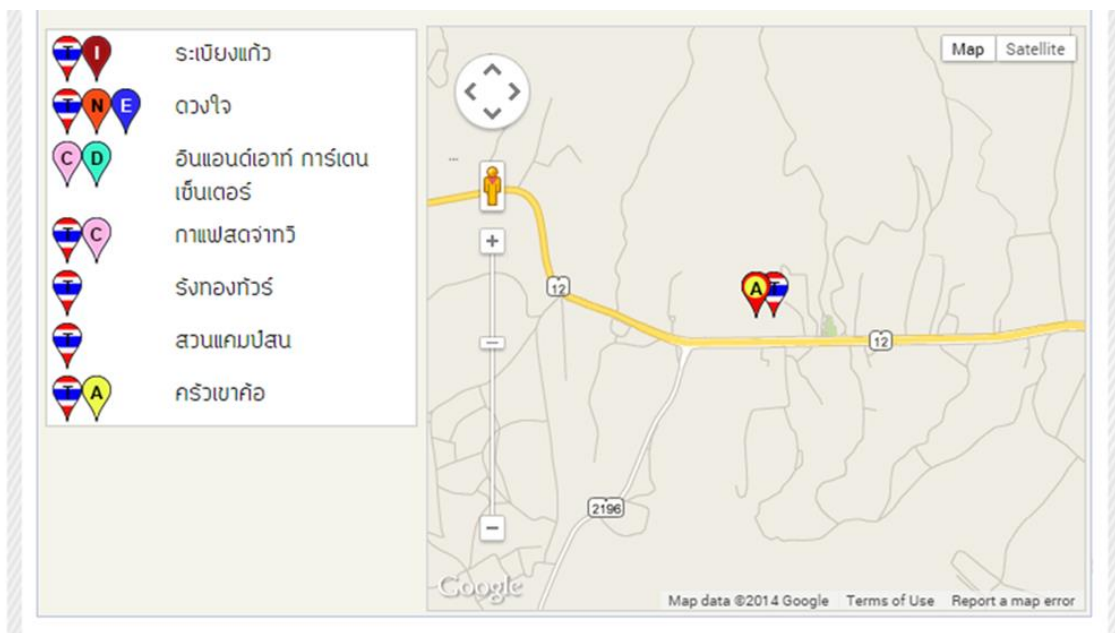
ภาพ 10 การปรับค่าเกณฑ์การเลือกร้านอาหาร

5.1 เลื่อนแถบมาตราส่วน (Scale Bar) ใน “เกณฑ์การตัดสินใจเลือกร้านอาหาร” เพื่อปรับเปลี่ยนความสำคัญการเปรียบเทียบระหว่างคู่เกณฑ์ต่าง ๆ ได้แก่ ระยะทางจากตำแหน่งสถานที่ปัจจุบันไปยังร้านอาหารปลายทาง ความนิยมของร้านอาหาร ประเภทของอาหารที่ผู้ต้องการ และราคาของอาหาร โดยหากผู้ใช้ให้ความสำคัญกับเกณฑ์ที่อยู่ทางด้านซ้าย ให้เลื่อนแถบมาตราส่วนเข้าใกล้เกณฑ์ทางด้านซ้าย หรือหากผู้ใช้ให้ความสำคัญกับเกณฑ์ที่อยู่ทางด้านขวา ให้เลื่อนแถบมาตราส่วนเข้าใกล้เกณฑ์ทางด้านขวา

5.2 คลิกปุ่ม “คำนวณค่าน้ำหนัก” เพื่อให้ระบบคำนวณความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ที่ผู้ใช้ได้ปรับเปลี่ยนไว้ โดยความสำคัญของแต่ละเกณฑ์จะแสดงอยู่ในรูปแบบแผนภูมิวงกลม ซึ่งหากเกณฑ์ที่ผู้ใช้ระบุไม่มีความขัดแย้งกัน “ผลการประเมินเกณฑ์การตัดสินใจ” จะแสดงเครื่องหมาย หากเกณฑ์ที่ผู้ใช้ระบุมีความขัดแย้งกัน จะแสดงเครื่องหมาย ระบบจะไม่นำเกณฑ์ที่ผู้ใช้ระบุนี้ไปแนะนำสถานที่พักแต่จะใช้เกณฑ์ก่อนหน้าที่ไม่มีความขัดแย้งกันแทน

5.3 คลิก “กลับไปหน้าหลัก” เพื่อกลับไปยังหน้าแนะนำร้านอาหาร

6. หลังจากผู้ใช้ระบุความต้องการครบถ้วน ให้คลิก “ค้นหาร้านอาหารแนะนำ (Search)” เพื่อให้ระบบค้นหาร้านอาหารที่สอดคล้องกับความต้องการที่ผู้ใช้กำหนด ภาพ 11 แสดงรายการร้านอาหาร 10 อันดับแรก ที่ใกล้เคียงกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด พร้อมแสดงแผนที่ร้านอาหารที่แนะนำ ซึ่งผู้ใช้สามารถคลิกที่ “ชื่อร้านอาหาร” เพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติมของร้านอาหารแต่ละแห่งได้



ภาพ 11 รายการร้านอาหารแนะนำพร้อมแผนที่

นอกจากนี้ ผู้ใช้ยังสามารถใช้เมนูแนะนำร้านอาหารเป็นส่วนเสริมในการค้นหาร้านอาหารสำหรับแผนการเดินทางได้ โดยคลิก “(ร้านอาหารแนะนำ)” ในตารางเวลาการเดินทางแนะนำ (จากภาพ 17) ซึ่งระบบจะทำการส่งค่าความต้องการหรือข้อจำกัดต่าง ๆ ที่ผู้ใช้ได้ระบุไว้ก่อนหน้านี้มายังหน้าแนะนำร้านอาหารให้อัตโนมัติ (ทั้งนี้ผู้ใช้สามารถปรับเปลี่ยนความต้องการได้ด้วยตนเองอีกครั้ง)

4. เมนูวางแผนการเดินทาง

การวางแผนการเดินทางแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ การเดินทางแบบวันเดียว (one-day trip) และการเดินทางแบบหลายวัน (multi-day trip) โดยมีรายละเอียดการใช้งาน ดังนี้

4.1 การวางแผนการเดินทางแบบวันเดียว (one-day trip)

หน้าฟอร์มหลักในการใช้งานเมนูวางแผนการเดินทางอัตโนมัติแสดงดังภาพ 12 ซึ่งผู้ใช้งานจะต้องระบุความต้องการ หรือข้อจำกัดต่าง ๆ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

บริการวางแผนการเดินทาง
Itinerary Planning Service

วางแผนการเดินทาง

จำนวนวันเดินทาง : 1 ▼ วัน 1

วันที่เดินทาง : 2014-09-21

จุดเริ่มต้น : กรุงเทพมหานคร

จุดปลายทาง : กรุงเทพมหานคร

เวลาออกเดินทาง : 08:00 AM เวลาสิ้นสุด : 06:00 PM

สถานที่ท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้อง : อยู่ในรายการ

<< ดึงค่าเริ่มต้นการวางแผนการเดินทาง >>

<< ปรับเปลี่ยนการเลือกสถานที่ท่องเที่ยว >>

คำนวณแผนการเดินทาง สืบแบบฟอร์ม

ภาพ 12 หน้าหลักการใช้งานเมนูวางแผนการเดินทาง

1. ในช่อง “จำนวนวันเดินทาง” ให้เลือกจำนวนวันที่ต้องการสำหรับแผนการเดินทาง โดยกำหนดจำนวนวันสูงสุดได้ไม่เกิน 5 วัน (ในตัวอย่างนี้เลือกจำนวนวันเดินทาง 1 วัน)
2. ในช่อง “วันที่เดินทาง” ให้ระบุวันที่ที่ต้องการเดินทาง (หากไม่กำหนดระบบจะใช้วันที่ปัจจุบันสำหรับการพิจารณาแผนการเดินทาง)
3. ในช่อง “จุดเริ่มต้น” ให้ระบุชื่อของสถานที่ หรือชื่อจังหวัด หรือพิกัด ที่ต้องการใช้เป็นจุดเริ่มต้นของแผนการเดินทาง
4. ในช่อง “จุดปลายทาง” ให้ระบุชื่อของสถานที่ หรือชื่อจังหวัด หรือพิกัด ที่ต้องการใช้เป็นจุดเริ่มต้นของแผนการเดินทาง
5. ในช่อง “เวลาออกเดินทาง” ให้ระบุเวลาที่ผู้ใช้จะออกเดินทาง และในช่อง “เวลาสิ้นสุด” ให้ระบุเวลาสิ้นสุดการเดินทางในวันที่กำหนด (หากไม่ระบุ ระบบจะใช้เวลา 8.00 – 18.00 น. สำหรับการพิจารณาแผนการเดินทาง)

6. คลิก “ปุ่มรูปดาว” เพื่อเลือกสถานที่ท่องเที่ยวที่ผู้ใช้ต้องการเยี่ยมชม (ผู้ใช้สามารถเลือกสถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการได้จากหน้าเมนูแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว)

7. หากผู้ใช้ต้องการปรับเปลี่ยนข้อกำหนดในการพิจารณาแผนการเดินทาง สามารถคลิก “ตั้งค่าเพิ่มเติมการวางแผนการเดินทาง” จะปรากฏหน้าต่าง ดังภาพ 13 ซึ่งมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

ภาพ 13 การตั้งค่าการวางแผนการเดินทางเพิ่มเติม

7.1 ในช่อง “จำนวนแผนการเดินทางแนะนำ” ให้ระบุจำนวนแผนการเดินทางที่ผู้ใช้ต้องการให้ระบบแนะนำ

7.2 ในช่อง “เวลาพักรับประทานอาหาร” ผู้ใช้สามารถระบุเวลาแวะพักรับประทานอาหารในแต่ละมื้อได้ ซึ่งสามารถเพิ่มเวลาได้ โดยคลิก “เพิ่มเวลา” หรือ คลิก “ลบ” เพื่อเอาเวลาที่ไม่ต้องการออก

7.3 ในช่อง “ระยะเวลาพักรับประทานอาหาร” ให้ระบุระยะเวลาพักรับประทานอาหารแต่ละครั้ง มีหน่วยเป็น นาที (minute)

7.4 เลื่อนแถบมาตราส่วน (scale Bar) “ค่าน้ำหนักการเลือกแผนการเดินทาง” โดยหากผู้ใช้เลื่อนแถบมาตราส่วนเข้าใกล้ “ความสำคัญของสถานที่” ระบบจะนำเสนอแผนการเดินทางแนะนำโดยเรียงลำดับตามค่าน้ำหนักของสถานที่ท่องเที่ยวที่ผู้ใช้ต้องการเยี่ยมชม (จากการกำหนดในข้อ 6 ในภาพ 12) หรือสถานที่ท่องเที่ยวที่ผู้ใช้สนใจ (จากการกำหนดในข้อ 8 ในภาพ 14) จากมากไปน้อย และหากผู้ใช้เลื่อนแถบมาตราส่วนเข้าใกล้ “ความคุ้มค่าการใช้เวลา” ระบบจะนำเสนอแผนการเดินทางแนะนำโดยเรียงลำดับตามระยะเวลาที่ใช้ในการท่องเที่ยวที่ใกล้เคียงกับกรอบเวลาที่ผู้ใช้กำหนดจากมากไปหาน้อย

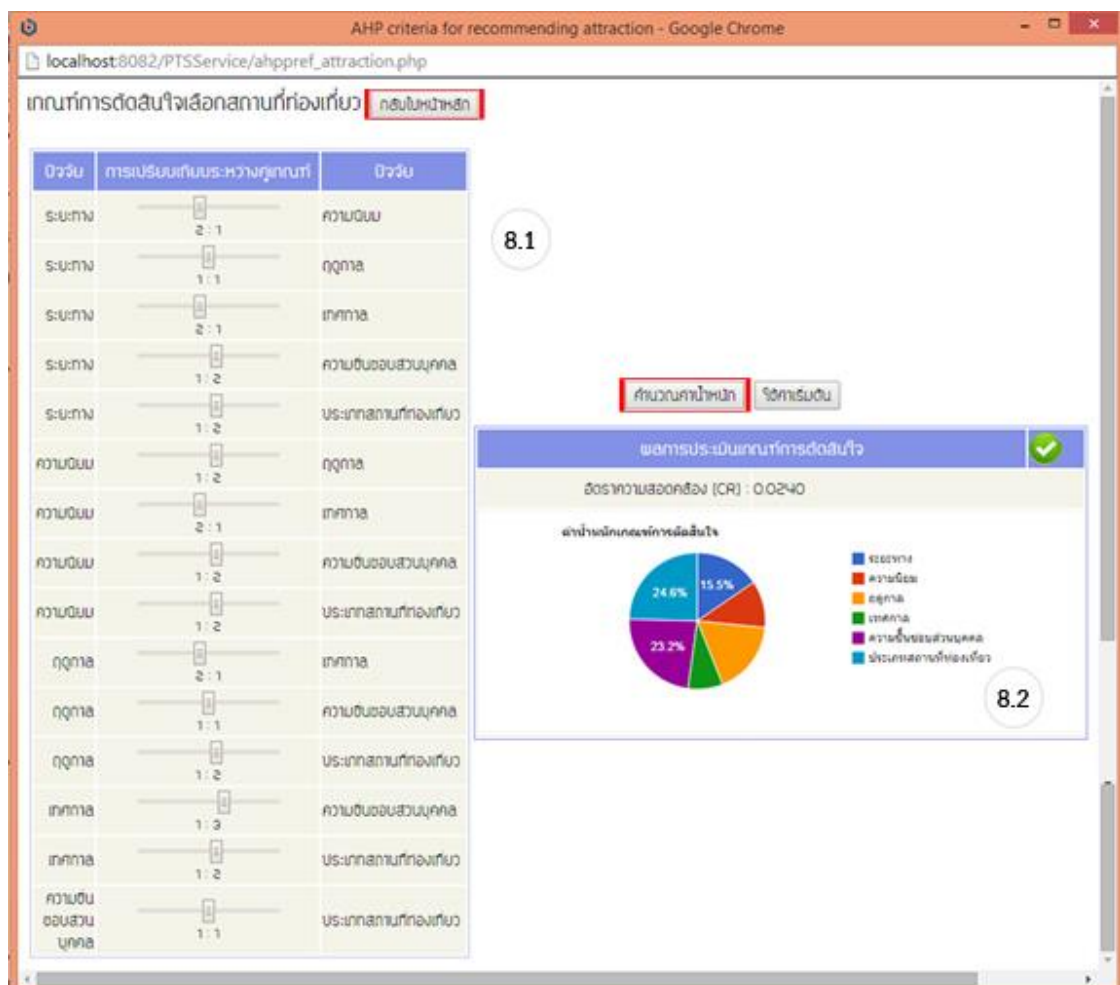
7.5 คลิก “บันทึกการตั้งค่า” เพื่อจัดเก็บข้อมูลการตั้งค่า และคลิก “กลับหน้าหลัก” เพื่อกลับไปยังหน้าเมนูวางแผนการเดินทาง

8. หากผู้ใช้ต้องการปรับเปลี่ยนความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาสถานที่ท่องเที่ยวระหว่างเส้นทางการเดินทาง สามารถกดลิงค์ “<< ปรับเกณฑ์การเลือกสถานที่ท่องเที่ยว >>” จะปรากฏหน้าต่าง ดังภาพ 14 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

8.1 เลื่อนแถบมาตราส่วน (scale Bar) ใน “เกณฑ์การตัดสินใจเลือกสถานที่ท่องเที่ยว” เพื่อปรับเปลี่ยนความสำคัญการเปรียบเทียบระหว่างคู่เกณฑ์ต่าง ๆ ได้แก่ ระยะทางจากตำแหน่งสถานที่ปัจจุบันไปยังสถานที่ปลายทาง ความนิยมของสถานที่ท่องเที่ยว ฤดูกาลที่เหมาะสมแก่การท่องเที่ยวในสถานที่นั้น ๆ เทศกาลที่จัดขึ้นภายในสถานที่ท่องเที่ยว ความชื่นชอบหรือความต้องการที่จะเยี่ยมชมสถานที่ท่องเที่ยวที่ผู้ใช้สนใจ และประเภทของสถานที่ท่องเที่ยว โดยหากผู้ใช้ให้ความสำคัญกับเกณฑ์ที่อยู่ทางด้านซ้าย ให้เลื่อนแถบมาตราส่วนเข้าใกล้เกณฑ์ทางด้านซ้าย หรือหากผู้ใช้ให้ความสำคัญกับเกณฑ์ที่อยู่ทางด้านขวา ให้เลื่อนแถบมาตราส่วนเข้าใกล้เกณฑ์ทางด้านขวา

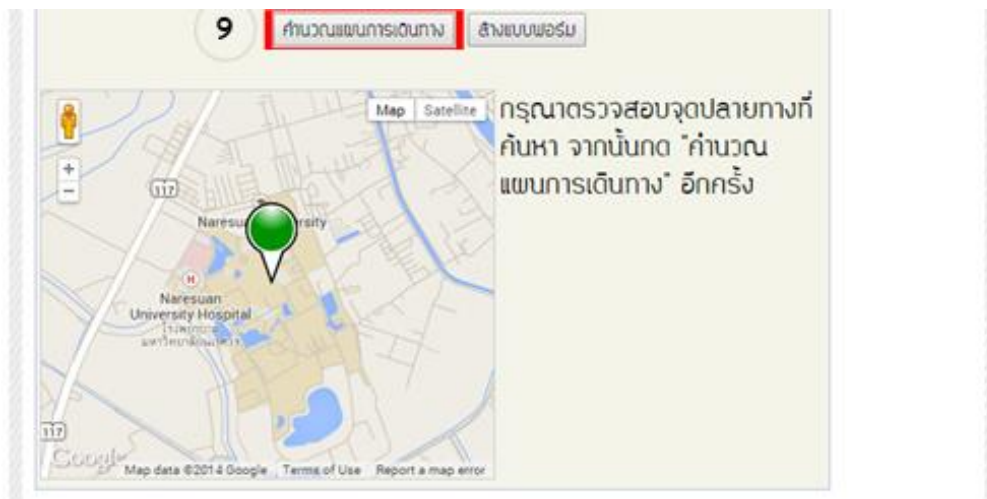
8.2 คลิกปุ่ม “คำนวณค่าน้ำหนัก” เพื่อให้ระบบคำนวณความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ที่ผู้ใช้ได้ปรับเปลี่ยนไว้ โดยความสำคัญของแต่ละเกณฑ์จะแสดงอยู่ในรูปแบบแผนภูมิวงกลม ซึ่งหากเกณฑ์ที่ผู้ใช้ระบุไม่มีความขัดแย้งกัน “ผลการประเมินเกณฑ์การตัดสินใจ” จะแสดงเครื่องหมาย  หากเกณฑ์ที่ผู้ใช้ระบุมีความขัดแย้งกันจะแสดงเครื่องหมาย  ระบบจะไม่นำเกณฑ์ที่ผู้ใช้ระบุนี้ไปแนะนำสถานที่ที่พิกัดจะใช้เกณฑ์ก่อนหน้าที่ไม่มีความขัดแย้งกันแทน

8.3 คลิก “กลับไปหน้าหลัก” เพื่อกลับไปยังหน้าวางแผนการเดินทาง



ภาพ 14 การปรับค่าเกณฑ์การเลือกสถานที่ท่องเที่ยวระหว่างเส้นทางการเดินทาง

9. หลังจากผู้ใช้ระบุความต้องการครบถ้วน ให้คลิก “คำนวณแผนการเดินทาง” 1 ครั้ง (ดังภาพ 15) ระบบจะแสดงข้อความให้ตรวจสอบตำแหน่ง จุดเริ่มต้น จากแผนที่ว่าใช้ตำแหน่งที่ผู้ใช้ต้องการหรือไม่ หากไม่ถูกต้องผู้ใช้สามารถกลับไปแก้ไขจุดเริ่มต้นก่อนการคำนวณแผนการเดินทางได้ หากเป็นตำแหน่งที่ถูกต้องให้คลิก “คำนวณแผนการเดินทาง” อีก 1 ครั้ง ระบบจะแสดงข้อความให้ตรวจสอบตำแหน่ง ปลายทาง จากแผนที่ว่าใช้ตำแหน่งที่ผู้ใช้ต้องการหรือไม่ หากไม่ถูกต้องผู้ใช้สามารถกลับไปแก้ไขปลายทางก่อนการคำนวณแผนการเดินทางได้ หากเป็นตำแหน่งที่ถูกต้องให้คลิก “คำนวณแผนการเดินทาง” อีก 1 ครั้ง เพื่อให้ระบบนำเสนอแผนการเดินทางแนะนำ



ภาพ 15 หน้าเว็บเมนูวางแผนการเดินทางแบบ 1 วัน

บริการวางแผนการเดินทาง
Itinerary Planning Service

แผนการเดินทางแนะนำ เริ่มวางแผนใหม่

จุดเริ่มต้น : มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

ปลายทาง : มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

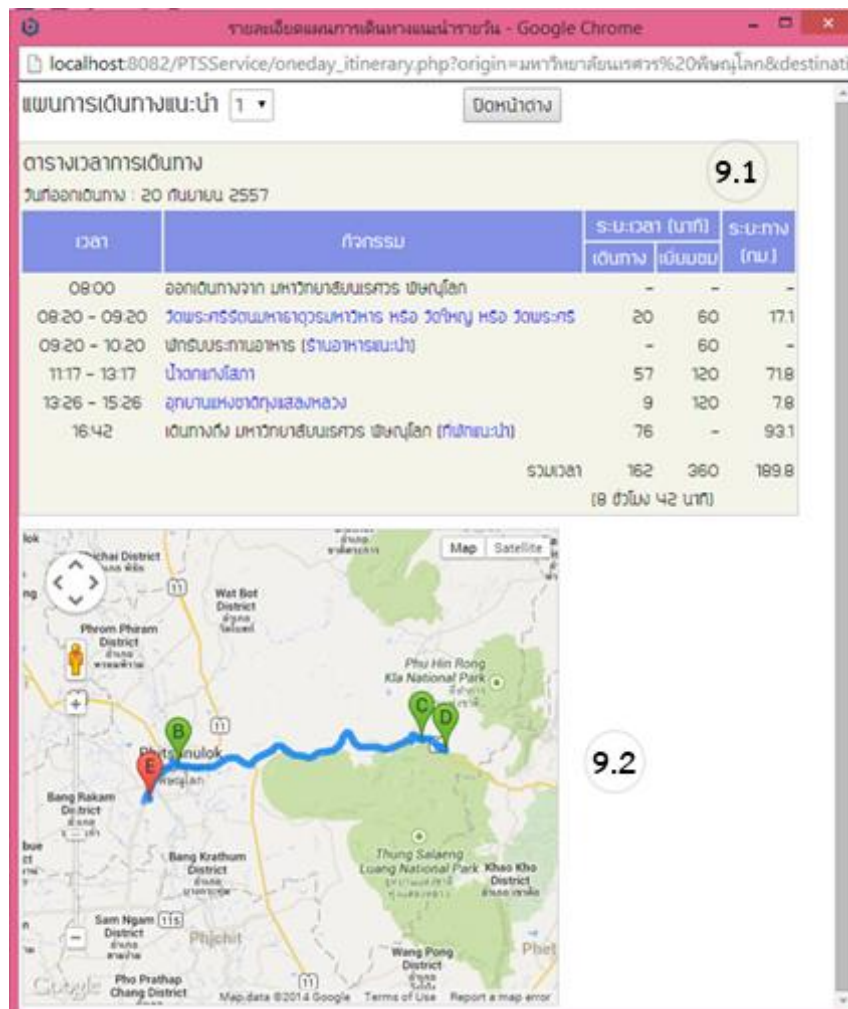
วันที่เดินทาง : 20 กันยายน 2557

แผนแนะนำที่	รายการสถานที่แนะนำ	ระยะเวลา	ระยะทาง (กม.)
1	วัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหาร หรือ วัดใหญ่ หรือ วัดพระศรี วัดก่งแกงโสภา อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง	8 ชั่วโมง 42 นาที	189.8
2	วัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหาร หรือ วัดใหญ่ หรือ วัดพระศรี อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง วัดก่งแกงของ	9 ชั่วโมง 54 นาที	214.6
3	วัดก่งแกงโสภา อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง วัดก่งแกงของ หรือ สวนรุกขชาติสุโขทัย	9 ชั่วโมง 42 นาที	191.8

ภาพ 16 หน้ารายการแผนการเดินทางแนะนำสำหรับ 1 วัน

ภาพ 16 แสดงตัวอย่างแผนการเดินทางแนะนำแบบ 1 วัน ตามจำนวนแผนการเดินทางที่ผู้ใช้กำหนด (ในที่นี้คือ 3 แผนการเดินทาง) โดยแสดงเป็นรายการสรุปภาพรวมการเดินทางของแต่ละแผน ซึ่งประกอบด้วย ลำดับรายการสถานที่แนะนำในแต่ละแผน ระยะเวลา และระยะทางที่ใช้ในการเดินทาง เช่น แผนแนะนำที่ 1

มีลำดับรายการสถานที่แนะนำ โดยเริ่มจากวัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหารหรือวัดใหญ่ เป็นสถานที่ท่องเที่ยวอันดับแรกของแผนการเดินทาง และมีอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง เป็นสถานที่ท่องเที่ยวสุดท้ายของแผนการเดินทาง ซึ่งระยะเวลาที่ใช้ตลอดการเดินทางคือ 8 ชั่วโมง 42 นาที และมีระยะทางรวมทั้งหมด 189.9 กิโลเมตร เป็นต้น เมื่อผู้ใช้คลิกที่ลิงค์ “รายการสถานที่ท่องเที่ยว” ของแต่ละแผนการเดินทาง จะปรากฏรายละเอียดของแผนการเดินทางนั้น ๆ แสดงดังภาพ 17 โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพ 17 หน้าตารางเวลาแผนการเดินทางพร้อมแผนที่สำหรับแผนการเดินทางแนะนำที่เลือก

9.1 แสดงรายละเอียดตารางเวลาของแผนการเดินทาง ผู้ใช้สามารถคลิกที่ “ชื่อสถานที่ท่องเที่ยว” เพื่อดูรายละเอียดของสถานที่ และคลิกที่ “(ร้านอาหารแนะนำ)” เพื่อค้นหาร้านอาหารใกล้เคียงกับตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวสุดท้ายก่อนพักรับประทานอาหาร และคลิกที่ “(ที่พักแนะนำ)” เพื่อค้นหาที่พักใกล้เคียงกับสถานที่ท่องเที่ยวสุดท้ายของแผนการเดินทาง

9.2 ในส่วนแผนที่จะแสดงเส้นทางจากจุดเริ่มต้น ไปยังจุดปลายทาง โดยมีการเรียงลำดับสถานที่ท่องเที่ยวตามตารางเวลาการเดินทางที่นำเสนอ

4.2 การวางแผนการเดินทางแบบหลายวัน (multi-day trip)

การวางแผนการเดินทางแบบหลายวันมีการทำงานคล้ายกับการวางแผนการเดินทางแบบวันเดียวต่างกันตรงที่ผู้ใช้จะต้องระบุปลายทางของแต่ละวันเดินทาง และเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดการเดินทางของแต่ละวันเพิ่มเติม

บริการวางแผนการเดินทาง
Itinerary Planning Service

วางแผนการเดินทาง

จำนวนวันเดินทาง : 3 ▼ วัน 1

วันที่เดินทาง : 2014-09-20

จุดเริ่มต้น : มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

จุดปลายทาง

วันที่ 1 : เขาค้อ เพชรบูรณ์

วันที่ 2 : เขาค้อ เพชรบูรณ์

วันที่ 3 : มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

เวลาเดินทาง

วันที่ 1 เวลาเริ่มต้น : 08:00 AM เวลาสิ้นสุด : 06:00 PM

วันที่ 2 เวลาเริ่มต้น : 08:00 AM เวลาสิ้นสุด : 06:00 PM

วันที่ 3 เวลาเริ่มต้น : 08:00 AM เวลาสิ้นสุด : 06:00 PM

สถานที่ท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้อง :

อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า

อุทยานแห่งชาติภูสอยดาว

ป่าดงแก่งโสภา

<< ดึงค่าเริ่มต้นการวางแผนการเดินทาง >>

<< ปรับเกณฑ์การเลือกสถานที่ท่องเที่ยว >>

คำนวณแผนการเดินทาง

สร้างแบบฟอร์ม

Map | Satellite

Sukhothai

Phichit

Phetchaburi

Nam Nao N

Map data ©2014 Google

Terms of Use

Report a map error

กรุณาตรวจสอบจุดปลายทาง
ทั้ง 3 แห่ง จากนั้นกด "คำนวณ
แผนการเดินทาง" อีกครั้ง

copyright (c) 2014 PTIS. All Rights Reserved

ภาพ 18 หน้าเมนูวางแผนการเดินทางแบบหลายวัน

ภาพ 18 แสดงตัวอย่างการวางแผนการเดินทางแบบ 3 วัน ซึ่งมีขั้นตอนการกำหนด ดังนี้

1. เลือก “จำนวนวันเดินทาง” ในตัวอย่างนี้เลือกใช้จำนวนวันเดินทาง 3 วัน
2. ระบุ “จุดปลายทาง” สำหรับแผนการเดินทางแต่ละวัน โดยผู้ใช้สามารถระบุเป็นชื่อของสถานที่หรือชื่อจังหวัด หรือพิกัดที่ต้องการได้ จากตัวอย่างในภาพ 18 ผู้ใช้จะต้องระบุจุดปลายทางของทั้ง 3 วัน เพื่อให้ระบบคำนวณแผนการเดินทางแนะนำในแต่ละวัน
3. ในส่วนของ “เวลาออกเดินทาง” ให้ระบุ “เวลาเริ่มต้น” และ “เวลาสิ้นสุด” การเดินทางในแต่ละวัน (หากผู้ใช้ไม่ระบุ ระบบจะใช้เวลา 8.00 – 18.00 น. สำหรับการพิจารณาแผนการเดินทางในแต่ละวัน)
4. หลังจากผู้ใช้ระบุความต้องการครบถ้วน ให้คลิก “คำนวณแผนการเดินทาง” 1 ครั้ง ระบบจะแสดงข้อความให้ตรวจสอบตำแหน่ง จุดเริ่มต้น จากแผนที่ว่าใช้ตำแหน่งที่ผู้ใช้ต้องการหรือไม่ หากไม่ถูกต้องผู้ใช้สามารถกลับไปแก้ไขจุดเริ่มต้นก่อนการคำนวณแผนการเดินทางได้ หากเป็นตำแหน่งที่ถูกต้องให้คลิก “คำนวณแผนการเดินทาง” อีก 1 ครั้ง ระบบจะแสดงข้อความให้ตรวจสอบตำแหน่งปลายทางทั้งหมด จากแผนที่ว่าใช้ตำแหน่งที่ผู้ใช้ต้องการหรือไม่ หากไม่ถูกต้องผู้ใช้สามารถกลับไปแก้ไขปลายทางแต่ละแห่งได้ก่อนการคำนวณแผนการเดินทาง หากเป็นตำแหน่งที่ถูกต้องให้คลิก “คำนวณแผนการเดินทาง” อีก 1 ครั้ง เพื่อให้ระบบนำเสนอแผนการเดินทางแนะนำ

สำหรับการเดินทางแบบหลายวัน ระบบจะนำเสนอแผนการเดินทางแนะนำอันดับที่ 1 เพียงแผนเดียวเท่านั้น ดังภาพ 19 ซึ่งประกอบด้วยแผนการเดินทางที่ดีที่สุดของแต่ละวันเดินทาง ทั้งนี้ผู้ใช้สามารถเรียกดูรายละเอียดของแผนการเดินทางแนะนำ หรือปรับเปลี่ยนแผนการเดินทางที่ต้องการในแต่ละวันได้ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

บริการวางแผนการเดินทาง
Itinerary Planning Service

แผนการเดินทางแบบหลายวัน

เริ่มวางแผนใหม่

เดินทางระหว่างวันที่ 20 กันยายน 2557 - 22 กันยายน 2557

แผนการเดินทางแนะนำอันดับที่ 1

วันที่	จุดเริ่มต้น	ปลายทาง	รายการสถานที่	ระยะเวลา	รวมทาง (กม.)
1	มหาวิทยาลัย นครสวรรค์ พิษณุโลก	เขาค้อ เพชรบูรณ์	ปางนกเขาโลก อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า	10 ชั่วโมง 0 นาที	252.0
2	เขาค้อ เพชรบูรณ์	เขาค้อ เพชรบูรณ์	ปางกศรีชัย อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง (หนองแม่นา) อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง	9 ชั่วโมง 31 นาที	111.2
3	เขาค้อ เพชรบูรณ์	มหาวิทยาลัย นครสวรรค์ พิษณุโลก	ปางกนกเขา หรือ สวนรุกขชาติสฤณภยาน กำแพง- กำแพง ปางกบอย และ สวน ขาเขาค้อ-บาง	9 ชั่วโมง 23 นาที	138.0

4.1

ดูรายละเอียดแผนการเดินทาง

เลือกแผนการเดินทางแต่ละวัน

4.2

ภาพ 19 หน้าเว็บแผนการเดินทางแนะนำอันดับที่ 1 สำหรับการเดินทางแบบหลายวัน

- 4.1 หากผู้ใช้ต้องการดูรายละเอียดแผนการเดินทางแนะนำอันดับที่ 1 สามารถคลิก “ดูรายละเอียดแผนการเดินทาง” ระบบจะแสดงข้อมูลดังภาพ 20 ซึ่งประกอบด้วยตารางเวลาการ

เดินทางพร้อมแผนที่แสดงเส้นทางการเดินทางแต่ละวัน (ลักษณะการนำเสนอข้อมูลการเดินทางแต่ละวันจะเหมือนกับแผนการเดินทางแบบวันเดียว)

รายละเอียดแผนการเดินทางแนะนำแบบหลายวัน - Google Chrome

localhost:8082/PTSService/multiday_itinerary.php

แผนการเดินทางแนะนำอันดับที่ 1 ปิดหน้าต่าง

ตารางเวลาการเดินทาง สำหรับวันที่ 1

จุดเริ่มต้น : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฝายหลวง บลายนาง : เขาค้อ เพชรบูรณ์

วันที่เดินทาง : 20 กันยายน 2557

เวลา	กิจกรรม	ระยะเวลา (นาที)		ระยะทาง (กม.)
		เดินทาง	เยี่ยมชม	
08:00	ออกเดินทางจาก มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฝายหลวง	-	-	-
09:15 - 11:15	ป่าดงพญาไฟ	75	120	88.4
11:15 - 12:15	พักรับประทานอาหาร (ร้านอาหารแนะนำ)	-	60	-
13:58 - 15:58	อุทยานแห่งชาติภูผาแดง	103	120	86.1
18:00	เดินทางถึง เขาค้อ เพชรบูรณ์ (ที่พักแนะนำ)	122	-	77.5
รวมเวลา		300	300	252.0
(10 ชั่วโมง 0 นาที)				

ตารางเวลาการเดินทาง สำหรับวันที่ 2

จุดเริ่มต้น : เขาค้อ เพชรบูรณ์ บลายนาง : เขาค้อ เพชรบูรณ์

วันที่เดินทาง : 21 กันยายน 2557

เวลา	กิจกรรม	ระยะเวลา (นาที)		ระยะทาง (กม.)
		เดินทาง	เยี่ยมชม	
08:00	ออกเดินทางจาก เขาค้อ เพชรบูรณ์	-	-	-
08:39 - 10:39	ป่าดงพญาไฟ	39	120	18.8
10:39 - 11:39	พักรับประทานอาหาร (ร้านอาหารแนะนำ)	-	60	-
12:15 - 14:15	อุทยานแห่งชาติภูผาแดง (หนองบัว)	36	120	31.9
14:30 - 16:30	อุทยานแห่งชาติภูผาแดง (หนองบัว)	15	120	16.8
17:31	เดินทางถึง เขาค้อ เพชรบูรณ์ (ที่พักแนะนำ)	61	-	43.7
รวมเวลา		151	420	112.2
(9 ชั่วโมง 31 นาที)				

ตารางเวลาการเดินทาง สำหรับวันที่ 3

จุดเริ่มต้น : เขาค้อ เพชรบูรณ์ บลายนาง : มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฝายหลวง

วันที่เดินทาง : 22 กันยายน 2557

เวลา	กิจกรรม	ระยะเวลา (นาที)		ระยะทาง (กม.)
		เดินทาง	เยี่ยมชม	
08:00	ออกเดินทางจาก เขาค้อ เพชรบูรณ์	-	-	-
08:58 - 10:58	ป่าดงพญาไฟ หรือ สวนรุกขชาติดงพญาไฟ	58	120	42.1
10:58 - 11:58	พักรับประทานอาหาร (ร้านอาหารแนะนำ)	-	60	-
12:01 - 14:01	ถ้ำผาแดง-ถ้ำขาว	3	120	1.6
14:21 - 16:21	ป่าดงพญาไฟ และ สวน บลายนาง	20	120	20.9
17:23	เดินทางถึง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ฝายหลวง	62	-	73.4
รวมเวลา		143	420	138.0
(9 ชั่วโมง 23 นาที)				

ภาพ 20 หน้าตารางเวลาแผนการเดินทางพร้อมแผนที่สำหรับแผนการเดินทางแนะนำแบบหลายวัน

4.2 หากผู้ใช้ต้องการปรับเปลี่ยนแผนการเดินทางแต่ละวันด้วยตนเอง สามารถคลิก “เลือกแผนการเดินทางแต่ละวัน” หน้าเว็บจะแสดงรายการแผนการเดินทางแนะนำของแต่ละวันเพื่อให้ผู้ใช้เลือก ภาพ 21 แสดงการปรับเปลี่ยนแผนการเดินทางของวันที่ 1 โดยระบบจะให้ผู้ใช้เลือกเพียง 1 แผน จากรายการแผนการเดินทางแนะนำทั้งหมด (ผู้ใช้สามารถดูรายละเอียดของแต่ละแผนได้โดยคลิกที่รายการสถานที่แนะนำของแต่ละแผน ซึ่งได้แสดงรายละเอียดดังภาพ 17) เมื่อผู้ใช้เลือกเรียบร้อยแล้วให้คลิก “วันถัดไป” เพื่อปรับเปลี่ยนแผนการเดินทางของวันที่ 2 ดังภาพ 22 เลือกแผนการเดินทางที่ต้องการ จากนั้นคลิก “วันถัดไป” เพื่อปรับเปลี่ยนแผนการเดินทางของวันที่ 3 ดังภาพ 23 เลือกแผนการเดินทางที่ต้องการ จากนั้นคลิก “ยืนยันแผนการเดินทาง” เพื่อยืนยันการ

ปรับเปลี่ยนแผนการเดินทาง และระบบจะนำเสนอสรุปแผนการเดินทางที่ผู้ใช้ได้เลือกไว้ ดังภาพ 24 (หากต้องการดูรายละเอียดแผนการเดินทางที่เลือก สามารถคลิก “ดูรายละเอียดแผนการเดินทาง” ระบบจะแสดงข้อมูล ดังภาพ 20)

บริการวางแผนการเดินทาง

Itinerary Planning Service

เลือกแผนการเดินทางแนะนำ

เริ่มวางแผนใหม่

วันที่ : 1

จุดเริ่มต้น : มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

จุดปลายทาง : เขาค้อ เพชรบูรณ์

วันที่เดินทาง : 20 กันยายน 2557

แผนแนะนำที่	รายการสถานที่แนะนำ	ระยะเวลา	ระยะทาง (กม.)
1	น้ำตกแก่งโสภา อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า	10 ชั่วโมง 0 นาที	252.0
2	น้ำตกแก่งโสภา เขาค้อ น้ำตกกรดขมิ้น	9 ชั่วโมง 57 นาที	168.8
3	น้ำตกแก่งโสภา อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง น้ำตกกรดขมิ้น	9 ชั่วโมง 53 นาที	163.8

วันที่ต่อไป >>

ภาพ 21 หน้าสำหรับให้ผู้ใช้เลือกแผนการเดินทางแต่ละวันด้วยตนเอง (ตัวอย่างวันที่ 1)

บริการวางแผนการเดินทาง

Itinerary Planning Service

เลือกแผนการเดินทางแนะนำ

เริ่มวางแผนใหม่

วันที่ : 2

จุดเริ่มต้น : เขาค้อ เพชรบูรณ์

จุดปลายทาง : เขาค้อ เพชรบูรณ์

วันที่เดินทาง : 21 กันยายน 2557

แผนแนะนำที่	รายการสถานที่แนะนำ	ระยะเวลา	ระยะทาง (กม.)
1	อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า	9 ชั่วโมง 41 นาที	200.1
2	น้ำตกวังนกแอ่น หรือ สวนรุกขชาติสกลโยทิตาน อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า	9 ชั่วโมง 35 นาที	196.9
3	อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง (หนองแม่นา) อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า	9 ชั่วโมง 13 นาที	166.3

<< วันที่ก่อนหน้า

วันที่ต่อไป >>

ภาพ 22 หน้าสำหรับให้ผู้ใช้เลือกแผนการเดินทางแต่ละวันด้วยตนเอง (ตัวอย่างวันที่ 2)

บริการวางแผนการเดินทาง

Itinerary Planning Service

เลือกแผนการเดินทางแนะนำ

เริ่มวางแผนใหม่

วันที่ : 3

จุดเริ่มต้น : เขาค้อ เพชรบูรณ์

จุดปลายทาง : มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

วันที่เดินทาง : 22 กันยายน 2557

แผนแนะนำ	รายการสถานที่แนะนำ	ระยะเวลา	ระยะทาง (กม.)
1	น้ำตกวังนกแอ่น หรือ สวนรุกขชาติสกลุณทยาน ถ้ำเดือน-ถ้ำดาว น้ำตกบอย และ สวน ปาเขากระยาง	9 ชั่วโมง 23 นาที	138.0
2	น้ำตกแก่งซอง ดงสลิง	9 ชั่วโมง 32 นาที	240.6
3	ดงสลิง หนองปรือองค์เจ้าเทพมณเฑียร	9 ชั่วโมง 25 นาที	288.3

<< ย้อนหน้า

ยืนยันแผนการเดินทาง

ภาพ 23 หน้าเว็บสำหรับให้ผู้ใช้เลือกแผนการเดินทางแต่ละวันด้วยตนเอง (ตัวอย่างวันที่ 3)

บริการวางแผนการเดินทาง

Itinerary Planning Service

แผนการเดินทางแบบหลายวัน

เริ่มวางแผนใหม่

เดินทางระหว่างวันที่ 20 กันยายน 2557 - 22 กันยายน 2557

แผนการเดินทางที่ท่านเลือก

วันที่	จุดเริ่มต้น	ปลายทาง	รายการสถานที่	ระยะเวลา	ระยะทาง (กม.)
1	มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก	เขาค้อ เพชรบูรณ์	น้ำตกแก่งซอง เขาค้อ น้ำตกศรีดิษฐ์	9 ชั่วโมง 57 นาที	168.8
2	เขาค้อ เพชรบูรณ์	เขาค้อ เพชรบูรณ์	อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง (หนองแม่นา) อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า	9 ชั่วโมง 13 นาที	166.3
3	เขาค้อ เพชรบูรณ์	มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก	น้ำตกวังนกแอ่น หรือ สวนรุกขชาติสกลุณทยาน ถ้ำเดือน-ถ้ำดาว น้ำตกบอย และ สวน ปาเขากระยาง	9 ชั่วโมง 23 นาที	138.0

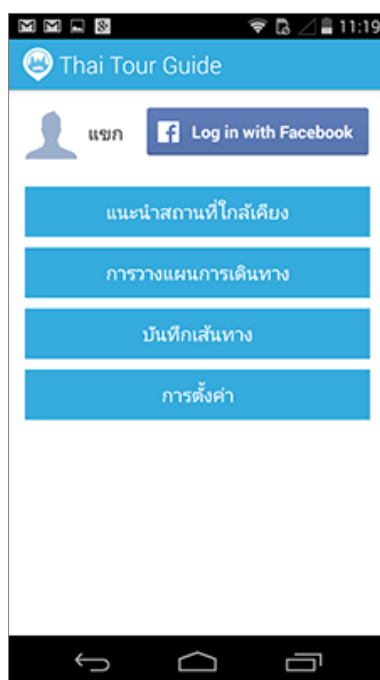
ดูรายละเอียดแผนการเดินทาง

ปรับแผนการเดินทางแต่ละวัน

ภาพ 24 หน้าสรุปแผนการเดินทางแบบหลายวันที่ผู้ใช้เลือก

ภาคผนวก ข : คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันนำเที่ยว (Thai Lower North Tour Guide)

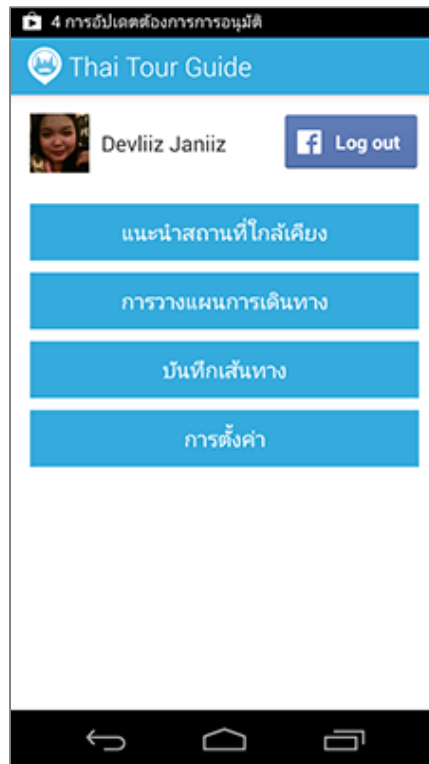
แอปพลิเคชันนำเที่ยว Thai Lower North Tour Guide บนอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ประกอบด้วย 5 เมนูหลัก (ดังภาพ 1) ได้แก่ 1) การลงชื่อเข้าใช้ด้วยบัญชีเฟสบุ๊ค 2) การตั้งค่าความสนใจประเภทสถานที่ท่องเที่ยว 3) การแนะนำสถานที่ใกล้เคียง 4) การวางแผนการเดินทาง และ 5) การเรียกดูบันทึกเส้นทางซึ่งมีรายละเอียดการทำงานดังต่อไปนี้



ภาพ 1 เมนูหลักของแอปพลิเคชันนำเที่ยว

1) การลงชื่อเข้าใช้ด้วยบัญชีเฟสบุ๊ค

การใช้แอปพลิเคชันนำเที่ยว Thai Lower North Tour Guide สามารถใช้งานได้ทั้งแบบแขก (Guest) และแบบสมาชิก (Member) โดยการใช้งานแบบสมาชิกสามารถล็อกอินโดยใช้บัญชีผู้ใช้เฟสบุ๊คในการลงทะเบียนเข้าใช้งาน ซึ่งจะ使得แอปพลิเคชันสามารถแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวและวางแผนการเดินทางได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากขึ้น และช่วยให้ผู้ใช้สามารถเก็บบันทึกแผนการเดินทางที่ต้องการเพื่อเรียกดูในภายหลังได้ เมื่อผู้ใช้กดปุ่มลงชื่อเข้าใช้งานด้วยบัญชีเฟสบุ๊ค แอปพลิเคชันนำเที่ยวจะเชื่อมต่อไปยังบริการของเฟสบุ๊ค เพื่อให้ผู้ใช้อนุญาตการเข้าถึงข้อมูลส่วนตัวจากบัญชีเฟสบุ๊คของผู้ใช้ หากการลงชื่อเข้าใช้งานสำเร็จจะแสดงดังภาพ 2



ภาพ 2 การเข้าใช้แอปพลิเคชันนำเที่ยวแบบสมาชิกด้วยบัญชีผู้ใช้เฟซบุ๊ก

2) การตั้งค่าความสนใจประเภทสถานที่ท่องเที่ยว

ผู้ใช้งานทั้งแบบแขกและแบบสมาชิกสามารถตั้งค่าความสนใจประเภทสถานที่ท่องเที่ยวได้ตามต้องการ โดยปรับแถบความสนใจในประเภทสถานที่ท่องเที่ยวทั้ง 6 ประเภท ได้แก่ สถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม สถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ สถานที่ท่องเที่ยวเพื่อความบันเทิง สถานที่ท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ สถานที่ท่องเที่ยวเพื่อการเรียนรู้ และการท่องเที่ยวร่วมกับชุมชน หากผู้ใช้แบบสมาชิกล็อกอินโดยใช้บัญชีเฟซบุ๊ก ผู้ใช้สามารถปรับปรุงความสนใจของผู้ใช้ได้อย่างอัตโนมัติ (คลิกที่ Get preferences from Facebook ดังภาพ 3) เพื่อวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้จากข้อมูลประวัติผู้ใช้และข้อมูลกิจกรรมต่าง ๆ ในเฟซบุ๊ก

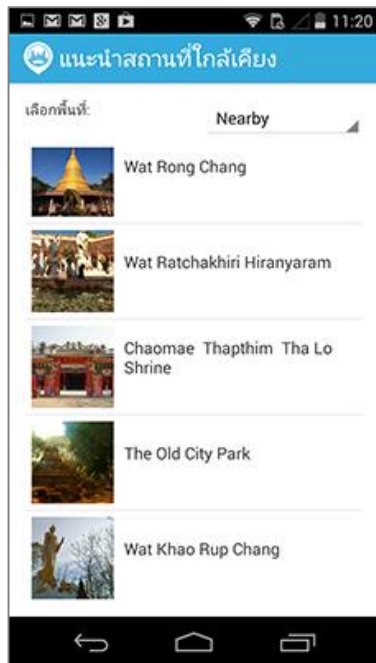


ภาพ 3 การตั้งค่าความสนใจประเภทสถานที่ท่องเที่ยว

3) การแนะนำสถานที่ใกล้เคียง

เมื่อผู้ใช้เลือก “Nearby” แอปพลิเคชันจะนำเสนอรายการสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำที่ใกล้เคียงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้ โดยรายการแนะนำนี้คำนวณมาจากความสนใจในประเภทสถานที่ที่ผู้ใช้ได้ตั้งค่าไว้ก่อนหน้านี้ หากผู้ใช้ต้องการดูรายละเอียดของแต่ละสถานที่เพิ่มเติม สามารถเลือกสถานที่ที่ต้องการได้จากแผนที่หรือรายการ จากนั้นแอปพลิเคชันจะแสดงรายละเอียดข้อมูลดังตัวอย่างในภาพ 4(ก) ในกรณีที่ผู้ใช้ต้องการเส้นทางจากตำแหน่งปัจจุบันไปยังสถานที่ท่องเที่ยวที่แสดงในภาพ 4(ข) ผู้ใช้สามารถกด  เพื่อให้แอปพลิเคชันแสดงแผนที่พร้อมเส้นทาง

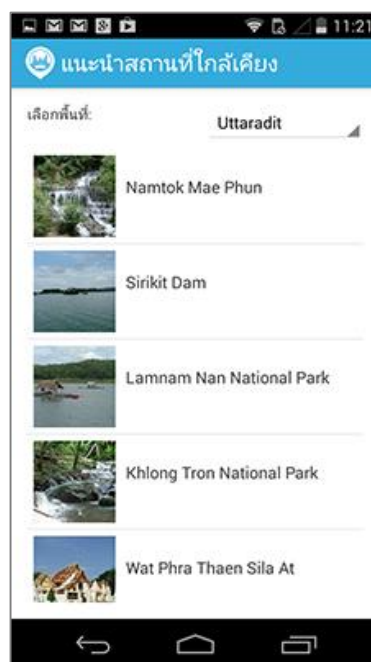
หากผู้ใช้ต้องการรายการสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำโดยระบุจังหวัดที่ต้องการ ผู้ใช้สามารถเลือก “ชื่อจังหวัด” แทน Nearby ได้ดังแสดงในภาพ 4(ค) ซึ่งนำเสนอรายการสถานที่แนะนำ



(ก) รายการสถานที่แนะนำใกล้เคียงตำแหน่งผู้ใช้



(ข) รายละเอียดสถานที่



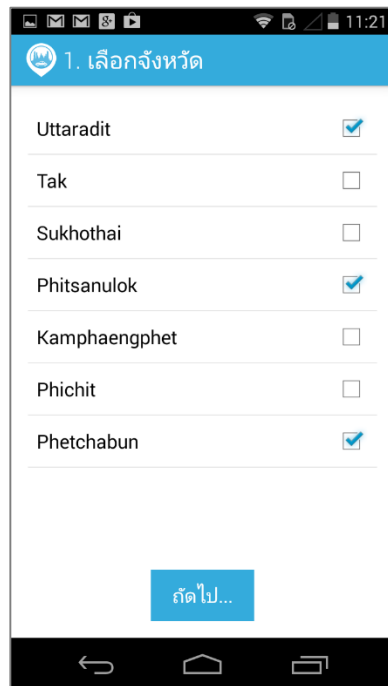
(ค) รายการสถานที่แนะนำรายจังหวัด
ภาพ 4 การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว

4) การวางแผนการเดินทาง

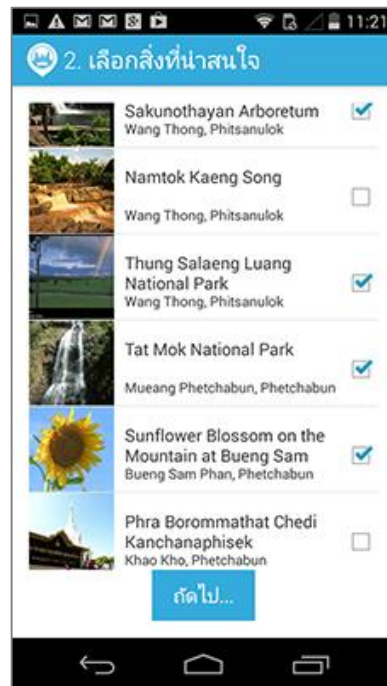
แอปพลิเคชัน Thai Lower North Tour Guide สามารถวางแผนการเดินทางได้แบบวันเดียวเท่านั้น ทั้งนี้แอปพลิเคชันจำเป็นต้องรู้ข้อกำหนดและความต้องการเบื้องต้นของผู้ใช้ในการเดินทางแต่ละครั้ง เพื่อให้ได้แผนการเดินทางที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด การใช้งานเมนูวางแผนการเดินทางของแอปพลิเคชันแบ่งเป็นขั้นตอน 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 : ระบุจังหวัดปลายทางที่ต้องการท่องเที่ยว เพื่อเป็นการกำหนดขอบเขตการค้นหาสถานที่ท่องเที่ยว ดังภาพ 5(ก)

ขั้นตอนที่ 2 : เลือกสถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องการจากรายการแนะนำดังแสดงในภาพ 5(ข) เพื่อใช้ในการพิจารณาในแผนการเดินทางแนะนำ อย่างไรก็ตามสถานที่ท่องเที่ยวที่ผู้ใช้เลือกอาจไม่ปรากฏอยู่ในแผนการเดินทางแนะนำ หากมีจำนวนสถานที่ท่องเที่ยวมากเกินไปหรือระยะเวลาการท่องเที่ยวมากกว่ารอบเวลาที่นักท่องเที่ยวกำหนด



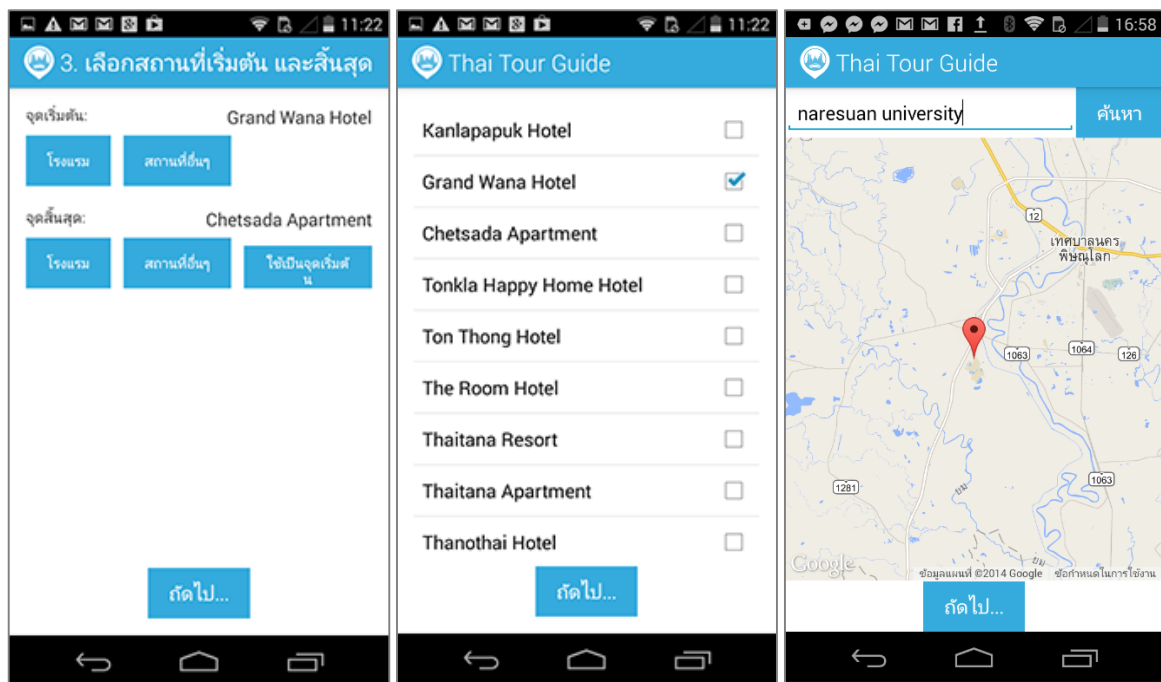
(ก) เลือกจังหวัด



(ข) เลือกสถานที่ท่องเที่ยว

ภาพ 5 การเลือกจังหวัดและสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับวางแผนการเดินทาง

ขั้นตอนที่ 3 : ระบุจุดเริ่มต้นและจุดปลายทางของแผนการเดินทางแสดงดังภาพ 6(ก) ผู้ใช้สามารถเลือกจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดการเดินทางได้จากรายการโรงแรมที่ปักในเมนู “โรงแรม” ซึ่งจะแสดงรายชื่อโรงแรมในพื้นที่จังหวัดที่เลือกดังภาพ 6(ข) หรือผู้ใช้สามารถระบุชื่อสถานที่หรือที่อยู่ได้ตามต้องการโดยเลือกเมนู “สถานที่อื่นๆ” โดยมีการใช้งานดังภาพ 6(ค)



(ก) เลือกจุดเริ่มต้นและปลายทาง

(ข) รายการโรงแรม

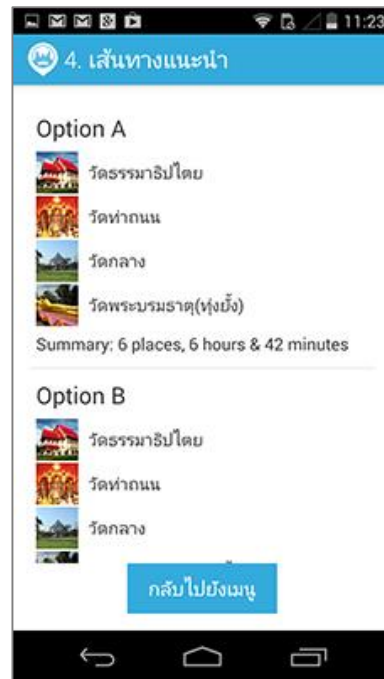
(ค) ระบุชื่อสถานที่ตามต้องการ

ภาพ 6 การระบุจุดเริ่มต้นและปลายทางสำหรับวางแผนการเดินทาง

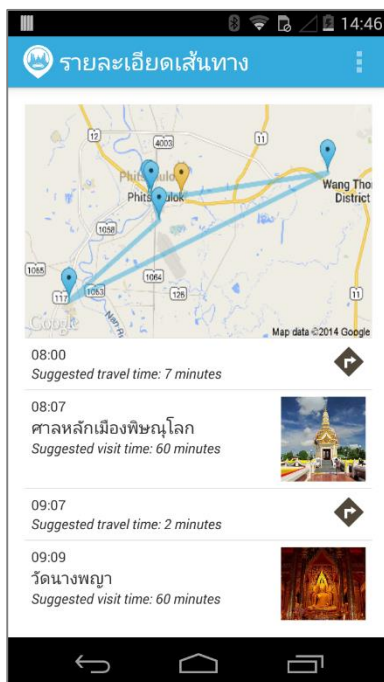
ขั้นตอนที่ 4 : ค้นหาแผนการเดินทางแนะนำ (ภาพ 7(ก)) ตัวอย่างแผนการเดินทางแนะนำที่ได้แสดงดังภาพ 7(ข) ประกอบด้วยรายการสรุปสถานที่ท่องเที่ยวแนะนำในแต่ละแผนการเดินทางและระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง ผู้ใช้สามารถเลือกดูรายละเอียดของแต่ละแผนการเดินทางแนะนำได้โดยเลือกที่ Option A B หรือ C จากนั้นแอปพลิเคชันจะแสดงแผนที่ลำดับการเดินทาง กำหนดการของแต่ละสถานที่พร้อมระยะเวลาในการเดินทาง และชื่อสถานที่ท่องเที่ยวดังภาพ 7(ค) หากผู้ใช้ต้องการดูรายละเอียดแต่ละสถานที่ที่สามารถคลิกได้ที่ชื่อสถานที่ซึ่งจะแสดงรายละเอียดดังภาพ 7(ง) และหากต้องการดูเส้นทางการเดินทางระหว่างสถานที่ที่สามารถคลิกได้จาก ไอคอน  ซึ่งจะแสดงเส้นทางดังภาพ 7(จ) ในกรณีที่ผู้ใช้ต้องการบันทึกแผนการเดินทางแนะนำ สามารถคลิกเลือกที่ไอคอน  มุมขวาบน



(ก) ระบบค้นหาแผนการเดินทางแนะนำ



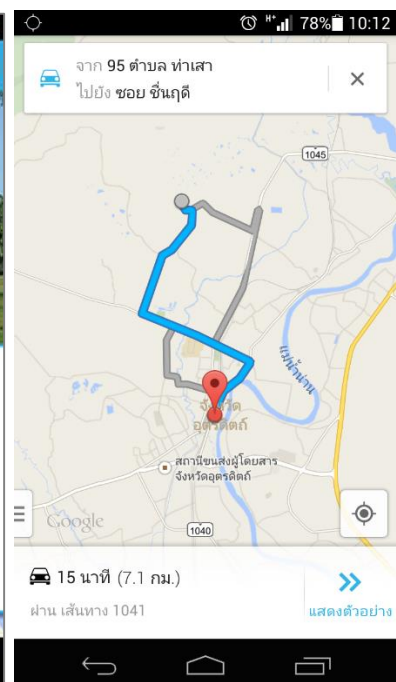
(ข) แผนการเดินทางแนะนำ



(ค) รายละเอียดแผนการเดินทางที่เลือก



(ง) รายละเอียดสถานที่



(จ) เส้นทางระหว่างสถานที่

ภาพ 7 การค้นหาแผนการเดินทางแนะนำ

5) การเรียกดูบันทึกเส้นทาง

ผู้ใช้สามารถเรียกดูแผนการเดินทางที่ได้บันทึกไว้ได้โดยจะแสดงเป็นรายการดังภาพด้านล่าง หากผู้ใช้ต้องการดูรายละเอียดสามารถเลือกแผนการเดินทางที่ต้องการ หรือหากต้องการลบแผนการเดินทางออกจากบันทึก สามารถทำได้โดยคลิกที่ไอคอน  มุมขวา



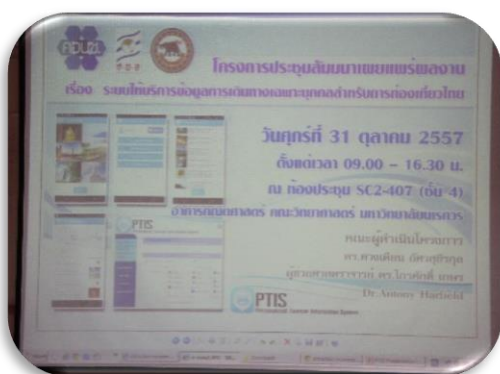
ภาพ 8 รายการแผนการเดินทางแนะนำบันทึกโดยผู้ใช้

ภาคผนวก ค : โครงการประชุมสัมมนาเผยแพร่ผลงาน

คณะผู้วิจัยได้จัดโครงการประชุมสัมมนาเผยแพร่ผลงาน เรื่อง ระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2557 เวลา 9.00 น. – 16.30 น. ณ ห้องประชุม SC2-407 อาคารอาคารคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ร่วมประชุมสัมมนา

- 1) รับทราบการเปิดให้บริการระบบต้นแบบของระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทยทั้งในรูปแบบเว็บไซต์แอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
- 2) นำระบบที่ได้พัฒนาไปเผยแพร่ต่อไปยังนักท่องเที่ยวกลุ่มต่าง ๆ รวมถึงการนำระบบไปใช้งานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งกับองค์กรและนักท่องเที่ยว
- 3) ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและซักถามในกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา เพื่อนำไปพัฒนาต่อยอดระบบให้มีประสิทธิภาพและความสามารถตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากยิ่งขึ้น

ผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนาในครั้งนี้ประกอบด้วย ตัวแทนจากองค์การการท่องเที่ยวอิสระและกลุ่มธุรกิจตัวแทนจากสำนักงานการท่องเที่ยว สื่อมวลชน นักวิจัย อาจารย์ และนิสิตที่สนใจ จำนวน 67 คน
ประมวลภาพกิจกรรมมีดังนี้



ผู้เข้าร่วมโครงการสัมมนา



วิทยากร ดร.ดวงเดือน อัครสุธีรกุล



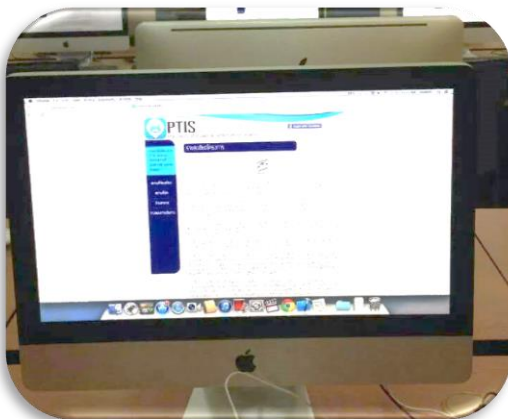
วิทยากร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไกรศักดิ์ เกษร



วิทยากร Dr.Antony Harfield



ผู้ร่วมประชุมทดสอบแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา



ผู้ร่วมประชุมทดสอบเว็บแอปพลิเคชัน PTIS



คณะผู้วิจัยและทีมงานให้สัมภาษณ์สื่อมวลชน

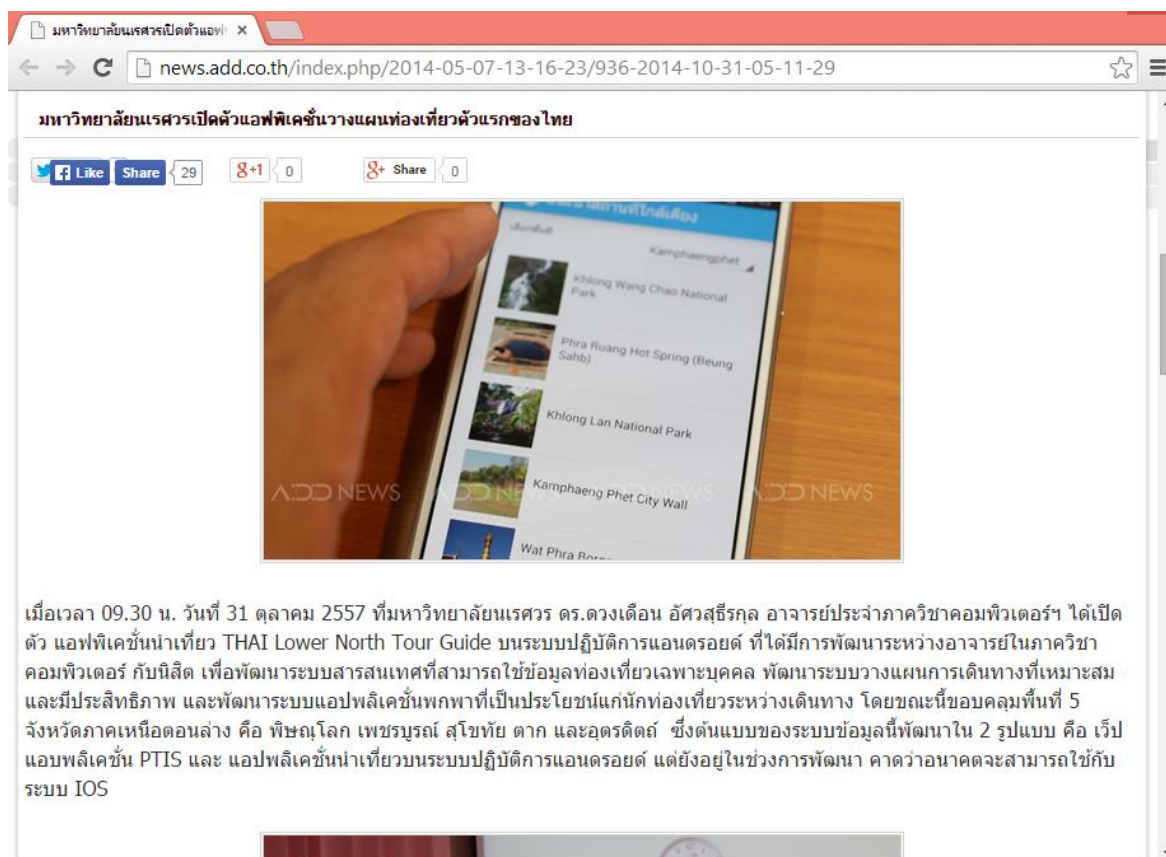
โครงการเผยแพร่ผลงานวิจัยนี้ได้รับความสนใจจากสื่อมวลชน โดยมีเนื้อหาและภาพข่าวการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เว็บไซต์แอปพลิเคชัน PTIS และแอปพลิเคชันนำเที่ยว MTG (หรือ Thai Lower North Tour Guide) ดังต่อไปนี้

1) สำนักข่าวเอทีดี นิวส์



<http://www.youtube.com/watch?v=IHQ9EPCFNGw>

2) เว็บไซต์สำนักข่าวเอทีดี นิวส์



<http://news.add.co.th/index.php/2014-05-07-13-16-23/936-2014-10-31-05-11-29>

3) เว็บไซต์หนังสือพิมพ์พิษณุโลกออนไลน์

หน้าเปิดตัวแอปพลิเคชันวางแผนที่เกี่ยวข้องกับแรกของไทย

โพสเมื่อ: วันศุกร์ 31 ตุลาคม 2014, หมวดหมู่: ข่าวการศึกษา, ข่าวเด่น, ข่าวเทคโนโลยี

Share 332 Like 332 +1 0 3 3



มหาวิทยาลัยนเรศวรเปิดตัวแอปพลิเคชันนำเที่ยว THAI Lower North Tour Guide บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อทดลองใช้และแนะนำการสถานที่วางแผนการท่องเที่ยวในเขต 5 จว.ภาคเหนือตอนล่าง โดยสามารถดาวน์โหลดทดลองใช้ได้แล้วในกูเกิลเพลย์



<http://www.phitsanulokhotnews.com/2014/10/31/59405>

4) เว็บไซต์กรุงเทพมหานคร

KT เปิดตัวแอปพลิเคชันวางแผนท่องเที่ยว

www.bangkokbiznews.com/mobile/xhtml/news/detail/00/614624/

กรุงเทพธุรกิจ

ข่าวล่าสุด

โปรโมชั่น Google AdWords™

ลงทะเบียนวันนี้ แล้วเราจะเปลี่ยน ค่าโฆษณา 500 บ. แรกให้เป็น 2,000 บ.

เปิดตัวแอปพลิเคชันวางแผนท่องเที่ยวตัวแรกของไทย



มหาวิทยาลัยนเรศวร เปิดตัวแอปพลิเคชันนำเที่ยว บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ตัวแรกของไทย

ทีมมหาวิทยาลัยนเรศวร ดร.ดวงเดือน อัสวสุธีกุล อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คณะ ได้เปิดตัว แอปพลิเคชันนำเที่ยว THAI Lower North Tour Guide บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ที่ได้มีการพัฒนาระหว่างอาจารย์ในภาควิชาคอมพิวเตอร์ กับนิสิต เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถใช้ข้อมูลท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล พัฒนาระบบวางแผนการเดินทางที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และพัฒนาระบบแอปพลิเคชันพกพาที่เป็นประโยชน์แก่นักท่องเที่ยวระหว่างเดินทาง โดยขณะนี้อยู่รอบคลุมพื้นที่ 5 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง คือ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย ตาก และอุตรดิตถ์ ซึ่งต้นแบบของระบบข้อมูลนี้พัฒนาใน 2 รูปแบบ คือ เว็บแอปพลิเคชัน PTIS และ แอปพลิเคชันนำเที่ยวบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ แต่ยังคงอยู่ในช่วงการพัฒนา คาดว่าอนาคตจะสามารถใช้กับระบบ IOS

ดร.ดวงเดือน อัสวสุธีกุล อาจารย์ประจำคณะคอมพิวเตอร์ กล่าวว่า เว็บแอปพลิเคชัน PTIS จะทำงานสำหรับวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้จากข้อมูลเฟซบุ๊กแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว แนะนำที่พัก แนะนำร้านอาหาร และวางแผนการเดินทางทั้งแบบวันเดียวและหลายวัน และ แอปพลิเคชันนำเที่ยว THAI Lower North Tour Guide บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จะเน้นการทำงานสำหรับให้ข้อมูลนักท่องเที่ยวระหว่างเดินทางเป็นหลัก ซึ่งได้แก่ การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวใกล้เคียงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้และการวางแผนการเดินทางที่จะวิเคราะห์ออกมาอัตโนมัติ ซึ่งคาดว่าแอปพลิเคชันนี้จะเป็นแอปพลิเคชันแรกของประเทศไทยที่มีการวิเคราะห์วางแผนการเดินทางให้ ส่วนการทำงานก็ไม่ยุ่งยากเพียงติดตั้งลงมือถือ หรือเข้าไปที่ <https://tourism.mobcomlab.com>

สำหรับผู้สนใจ สามารถดาวน์โหลดได้ที่ Google Play และสามารถนำไปต่อยอดพัฒนาในระบบปฏิบัติการอื่นได้อีก

<http://www.bangkokbiznews.com/mobile/xhtml/news/detail/00/614624/>

5) เว็บไซต์หนังสือพิมพ์ประชาชาติ พิชญโลก

เอาใจคนชอบเที่ยว มน. พัฒนาแอปพลิเคชัน จัดสรรโปรแกรมทัวร์ 5 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง

Tuesday, November 11, 2014 Text Size

ค้นหาข่าว
Search...

หน้าหลัก การเมือง การศึกษา กีฬา สังคม อาชญากรรม อุบัติเหตุ เศรษฐกิจ นสพ.ประชาชาติ ติดต่อสอบถาม Google

เอาใจคนชอบเที่ยว มน. พัฒนาแอปพลิเคชัน จัดสรรโปรแกรมทัวร์ 5 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง

ตอบสนองความต้องการส่วนบุคคลอย่างรวดเร็ว ทีมวิจัยมหาวิทยาลัยนเรศวร (มน.) โดย ดร. ดวงเดือน อัครสุธิกรกุล ผศ.ดร.ไกรศักดิ์ เกษร และ Dr. Antony Harfield ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ พัฒนาระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย (เว็บแอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา) ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เปิดตัวใช้กับ 5 จังหวัดภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย

ดร. ดวงเดือน อัครสุธิกรกุล หัวหน้าทีมวิจัยมหาวิทยาลัยนเรศวร (มน.) กล่าวว่า ระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย (Personalized Travelling Information Services for Thailand Tourism-PTIS) เป็นโครงการวิจัยที่สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่ต้องการพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถให้ข้อมูลท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล พัฒนาระบบวางแผนการเดินทางที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และพัฒนาแอปพลิเคชันที่ช่วยคนอุปกรณ์พกพาที่เป็นประโยชน์แก่นักท่องเที่ยวระหว่างการเดินทาง โดยมีขอบเขตพื้นที่การวิจัยครอบคลุม 5 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ พิชญโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย ตาก และอุตรดิตถ์

ทั้งนี้ต้นแบบของระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย ถูกพัฒนาใน 2 รูปแบบ ได้แก่ เว็บแอปพลิเคชัน (PTIS) และแอปพลิเคชันบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Thai Lower North Tour Guide) ซึ่งต้นแบบทั้งสองเรียกใช้บริการข้อมูลจากเว็บเซอร์วิสบน Tourism core platform โดยเว็บแอปพลิเคชัน PTIS มีฟังก์ชันการทำงานสำหรับวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้จากข้อมูลแพลตฟอร์มแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว แนะนำที่พัก แนะนำร้านอาหาร และวางแผนการเดินทางทั้งแบบวันเดียวและแบบหลายวัน

สำหรับแอปพลิเคชันเที่ยว Thai Lower North Tour Guide ถูกพัฒนาสำหรับอุปกรณ์พกพาแบบแอนดรอยด์ โดยเน้นฟังก์ชันการทำงานสำหรับให้ข้อมูลนักท่องเที่ยวระหว่างการเดินทางเป็นหลัก ซึ่งได้แก่ การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวใกล้เคียงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้และวางแผนการเดินทาง พร้อมแสดงเวลาในการเดินทางและข้อมูลเส้นทางการเดินทางจากตำแหน่งปัจจุบันไปยังสถานที่ต่าง ๆ นอกจากนี้แอปพลิเคชันนี้ยังมีการวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้ด้วยโมเดลโดยเรียกใช้เว็บเซอร์วิสวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้จากข้อมูลแพลตฟอร์มเช่นเดียวกับเว็บแอปพลิเคชัน PTIS นอกจากนี้ท่องเที่ยว เจ้าหน้าที่และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจท่องเที่ยว สามารถใช้ประโยชน์จากระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทยได้ โดยใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนข้อมูลท่องเที่ยวทั้งก่อนการเดินทางและระหว่างการเดินทางให้นักท่องเที่ยว ทั้งนี้ฟังก์ชันการวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้จากข้อมูลในเครือข่ายสังคมออนไลน์แพลตฟอร์มและการวางแผนการเดินทางอัตโนมัติถือเป็นจุดเด่นที่สำคัญที่ทำให้ระบบที่ได้พัฒนาในงานวิจัยนี้แตกต่างจากเว็บไซค์หรือแอปพลิเคชันท่องเที่ยวทั่วไป

ผู้สนใจสามารถทดลองเล่นแอปพลิเคชันเที่ยว Thai Lower North Tour Guide บนอุปกรณ์พกพาหรือโทรศัพท์มือถือในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์โดยสามารถดาวน์โหลดได้จากกูเกิลเพลย์ หรือใช้งานผ่านทางเว็บแอปพลิเคชันที่ <https://tourism.mobcomlab.com/ptis>

<http://www.phitsanuloknews.net/index.php/component/content/article/41-top-headlines/3509-061157>

6) MSN ข่าว

เปิดตัวแอปพลิเคชันวางแผนท่องเที่ยวตัวแรกของไทย

www.msn.com/th-th/news/other/เปิดตัวแอปพลิเคชันวางแผนท่องเที่ยวตัวแรกของไทย/ar-BBcbbEQ

msn ข่าว

พาดหัวข่าว ในประเทศ ท้าโลก วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเงินและการลงทุน ความ

msn ใต้ MSN เป็นโฮมเพจของคุณ

เปิดตัวแอปพลิเคชันวางแผนท่องเที่ยวตัวแรกของไทย

KT กรุงเทพธุรกิจ (BangkokBizNews) กรุงเทพธุรกิจ 31/10/2557

f t e

 © กรุงเทพธุรกิจ เปิดตัวแอปพลิเคชันวางแผนท่องเที่ยวตัวแรกของไทย

ดร.ดวงเดือน อัสวสุธีรกุล อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และคณะเปิดตัวแอปพลิเคชันนำเที่ยว THAI Lower North Tour Guide บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ที่ได้มีการพัฒนาระหว่างอาจารย์ในภาควิชาคอมพิวเตอร์กับนิสิต เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถใช้ข้อมูลท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล พัฒนาระบบวางแผนการเดินทางที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และพัฒนาระบบแอปพลิเคชันพกพาที่เป็นประโยชน์แก่นักท่องเที่ยวระหว่างเดินทาง

คำติชม

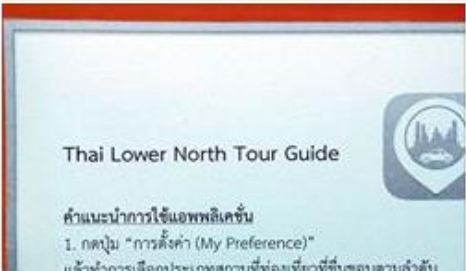
<http://www.msn.com/th-th/news/other/เปิดตัวแอปพลิเคชันวางแผนท่องเที่ยวตัวแรกของไทย/ar-BBcbbEQ>

7) เฟสบุ๊กข่าวข้น คนเนชั่น (31 ตุลาคม 2557)

ข่าวข้น คนเนชั่น
October 31 - Edited

ม.นเรศวรเปิดตัวแอปพลิเคชันนำเที่ยวตัวแรกของไทยTHAI Lower North Tour Guide บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อทดลองใช้และแนะนำการสถานที่วางแผนการท่องเที่ยวในเขต 5 จว.ภาคเหนือตอนล่าง โดยสามารถดาวน์โหลดทดลองใช้ได้แล้วในกูเกิลเพลย์ #ข่าวข้นคนเนชั่น #nationtv

See Translation



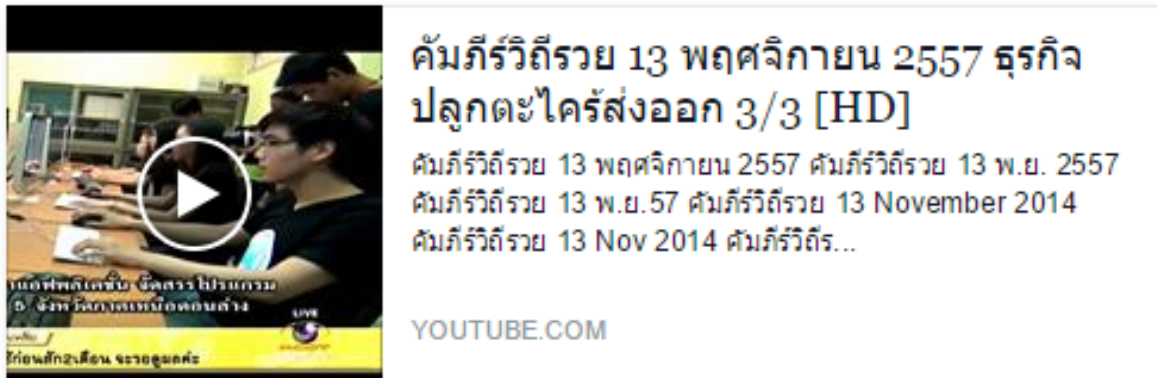
Chat (57)

<https://www.facebook.com/KhonNation>

8) หนังสือพิมพ์มติชนรายวัน (2 พฤศจิกายน 2557)



9) รายการคัมภีร์วิถีรวย (13 พฤศจิกายน 2557)



<https://www.youtube.com/watch?v=8O3dK69nZ2o&feature=youtu.be>

10) เว็บไซต์หนังสือพิมพ์บ้านเมือง (13 พฤศจิกายน 2557)

หนังสือพิมพ์บ้านเมือง » มน.พืฒ. X

www.banmuang.co.th/oldweb/2014/11/มน-พัฒนาแอปพลิเคชันเอาใจ/

บ้านเมือง
เน้นสืบค้น ค้นหา ข่าวสาร www.banmuang.co.th

Gmail for Work
เพิ่มภาพลักษณ์แบบมืออาชีพด้วยอีเมลแบบกำหนดเองจาก Google

วันพุธที่ 04 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558

Enter Keywords Here .. ค้นหาข่าว

หน้าหลัก	รศ5เครือข่าย [14:59 น.]...
การเมือง	
เศรษฐกิจ	
อสังหาฯ	
ประกันภัย	
บันเทิง	
อาชญากรรม	
กีฬา	
การศึกษา	
สาธารณสุข	
กทม.	
ยานยนต์	
ภูมิภาค	
ซูเปอร์สตาร์	
ต่างประเทศ	

การศึกษา

มน.พัฒนาแอปพลิเคชันเอาใจคนชอบเที่ยว

ทีมวิจัยมหาวิทยาลัยเรศวร (มน.) โดย ดร.ดวงเดือน วัชรสุริกุล ผศ.ดร.ไกรศักดิ์ เกษร และ Dr. Antony Harfield ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ พัฒนาระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย (เว็บแอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา) เป็นประโยชน์แก่นักท่องเที่ยว (เปิดตัวใช้กับ 5 จังหวัดภาคเหนือตอนล่างของประเทศ)

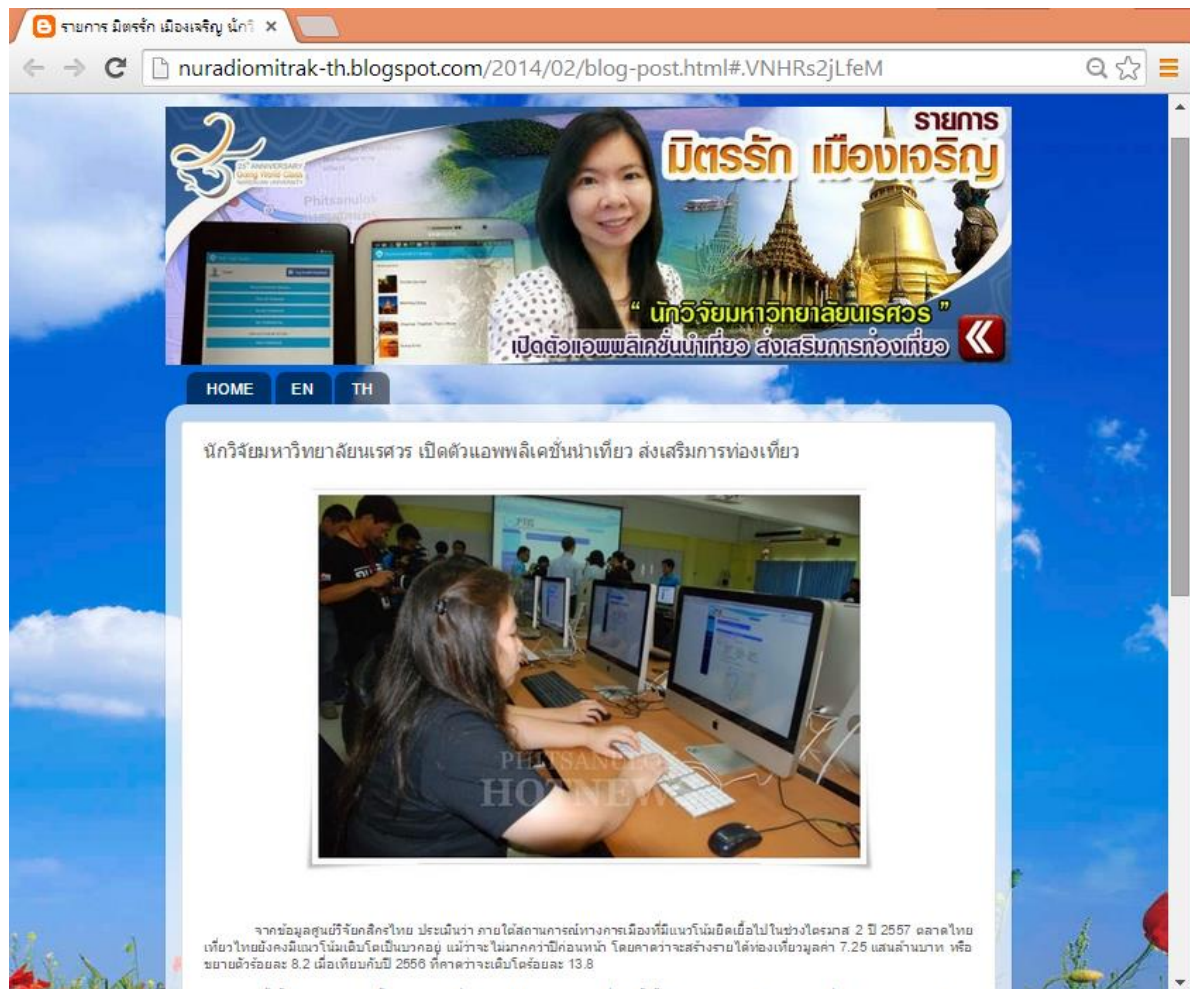
ดร.ดวงเดือน วัชรสุริกุล หัวหน้าทีมวิจัยมหาวิทยาลัยเรศวร (มน.) กล่าวว่า ระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย (Personalized Travelling Information Services for Thailand Tourism-PTIS) เป็นโครงการวิจัยที่สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่ต้องการพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถให้ข้อมูลท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล พัฒนาระบบวางแผนการเดินทางให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และพัฒนาแอปพลิเคชันนำเที่ยวบนอุปกรณ์พกพาที่เป็นประโยชน์แก่นักท่องเที่ยวระหว่างการเดินทาง โดยมีขอบเขตพื้นที่การวิจัยครอบคลุม 5 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ พิจิตร พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย ตาก และอุตรดิตถ์

ทั้งนี้ต้นแบบของระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย ถูกพัฒนาใน 2 รูปแบบ ได้แก่ เว็บแอปพลิเคชัน (PTIS) และแอปพลิเคชันนำเที่ยวบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Thai Lower North Tour Guide) ซึ่งต้นแบบทั้งสองเรียกใช้บริการข้อมูลจากเว็บเซอร์วิสบน Tourism core platform โดยเว็บแอปพลิเคชัน PTIS มีฟังก์ชันการทำงานสำหรับวิเคราะห์ความสนใจของผู้ใช้จากข้อมูลเพศวัย และนำเสนอเส้นทางท่องเที่ยว แนะนำร้านอาหาร และวางแผนการเดินทางทั้งแบบวันเดียวและแบบหลายวัน

สำหรับแอปพลิเคชันนำเที่ยว Thai Lower North Tour Guide ถูกพัฒนาสำหรับอุปกรณ์พกพาแบบแอนดรอยด์ โดยเน้นฟังก์ชันการทำงานสำหรับให้ข้อมูลนักท่องเที่ยวระหว่างการเดินทางเป็นหลัก ซึ่งได้แก่ การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวใกล้เคียงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้และวางแผนการเดินทาง พร้อมแสดงเวลาในการเดินทางและข้อมูลเส้นทางการเดินทางจากตำแหน่งปัจจุบันไปยังสถานที่ต่างๆ นอกจากนี้แอปพลิเคชันนำเที่ยวยังมีฟังก์ชันการวิเคราะห์

<http://www.banmuang.co.th/oldweb/2014/11/มน-พัฒนาแอปพลิเคชันเอาใจ/>

11) เว็บไซต์รายการมิตรรัก เมืองเจริญ



<http://nuradiomitruk-th.blogspot.com/2014/02/blog-post.html#.VNHRs2jLfeM>

12) เว็บไซต์หนังสือพิมพ์ข่าวสด

เว็บไซต์ข่าวสด (www.khaosod.co.th) แสดงเนื้อหาข่าวเกี่ยวกับกิจกรรมที่มหาวิทยาลัยรัตนนคร (มร.) โดย ดร.ดวงเดือน อัสวสุธีรกุล ผศ.ดร.ไกรศักดิ์ เกษร และ Dr. Antony Harfield ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ พัฒนาระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคล สำหรับการท่องเที่ยวไทย (Personalized Travelling Information Services for Thailand Tourism-PTIS) ซึ่งสนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่ต้องการพัฒนาระบบสารสนเทศ ให้ข้อมูลท่องเที่ยว



เว็บไซต์ข่าวสด (www.khaosod.co.th) แสดงเนื้อหาข่าวเกี่ยวกับกิจกรรมที่มหาวิทยาลัยรัตนนคร (มร.) โดย ดร.ดวงเดือน อัสวสุธีรกุล ผศ.ดร.ไกรศักดิ์ เกษร และ Dr. Antony Harfield ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ พัฒนาระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคล สำหรับการท่องเที่ยวไทย (Personalized Travelling Information Services for Thailand Tourism-PTIS) ซึ่งสนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่ต้องการพัฒนาระบบสารสนเทศ ให้ข้อมูลท่องเที่ยว

http://www.khaosod.co.th/view_news.php?newsid=TURObFpIVXdOVEU0TVRFMU53PT0=

13) บล็อก travel and accommodations

รวมสาระน่ารู้ บทความดีๆ มน.ฯ

← → ↺ travelandaccommodations.blogspot.com/2014/11/blog-post_40.html

มน.พัฒนาแอปพลิเคชันเอาใจคนชอบเที่ยว



ทีมวิจัยมหาวิทยาลัยนเรศวร (มน.) โดย ดร.ดวงเดือน อัสวสุธีรกุล ผศ.ดร.ไกรศักดิ์ เกษร และ Dr. Antony Harfield ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ พัฒนา
ระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย (เว็บแอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาที่ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์) เปิดตัวใช้กับ 5 จังหวัดภาคเหนือตอนล่างของ
ประเทศ

ดร.ดวงเดือน อัสวสุธีรกุล หัวหน้าทีมวิจัยมหาวิทยาลัยนเรศวร (มน.) กล่าวว่า ระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย (Personalized Travelling Information Services for Thailand Tourism-PTIS) เป็นโครงการวิจัยที่สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่ต้องการพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถให้ข้อมูลท่องเที่ยวเฉพาะบุคคล พัฒนาระบบวางแผนการเดินทางให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และพัฒนาแอปพลิเคชันนำเที่ยวบนอุปกรณ์พกพาที่เป็นประโยชน์แก่นักท่องเที่ยว ระหว่างการเดินทาง โดยมีขอบเขตพื้นที่การวิจัยครอบคลุม 5 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ พิจิตร โขงโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย ตาก และอุตรดิตถ์ ทั้งนี้ต้นแบบของระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทย ถูกพัฒนาใน 2 รูปแบบ ได้แก่ เว็บแอปพลิเคชัน (PTIS) และแอปพลิเคชันนำเที่ยวบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Thai

http://travelandaccommodations.blogspot.com/2014/11/blog-post_40.html

14) เว็บไซต์ Appszoom

Thai Lower North Tour Guide

www.appszoom.com/android-app/thai-lower-north-tour-guide-nazwd.html

appszoom

Search in Appszoom for... Android apps SEARCH en

Android apps iPhone apps Magazine Forum Timeline Appszoom for developers

Appszoom.com > Android Apps > Travel & Local > Thai Lower North Tour Guide

Thai Lower North Tour Guide

MobComLab

100 - 500 downloads

Add this app to your lists

Apps related to Thai Lower North Tour Guide

Thai Lower North
FREE
(3)

Phitsanulok
(9)

Details Download Screenshots (5)

Ads by Google

Phuket Hotel outrigger.com/Phuket
Book Exclusive Beachfront Bungalows Rooms From 7,899 THB - Book By 31/3

Historical Entertainment Nature Educational Community-based tourism

Tak Sukhothai Phitsanulok Kamphaengphet Phichit Phetchabun

Ads by Google

หลักสูตร MBA คณภาพสากล www.stamford.edu
สอนโดย อ.ต่างชาติเจ้าของภาษา พร้อมรับส่งคนมาหาติดอนรับอาเขียน

Plan your trip to the beautiful lower northern provinces of Thailand, including Tak, Sukhothai, Kamphaengphet, Uttaradit, Phitsanulok, Phetchabun and Phichit. Create an itinerary based on your personal travel preferences.

งานทั้งหมดของคุณ

<http://www.appszoom.com/android-app/thai-lower-north-tour-guide-nazwd.html>

15) เว็บไซต์ 1Mobile

The screenshot shows the 1Mobile website interface. At the top, there's a search bar with the text "1Mobile Market" and a magnifying glass icon. Below the search bar, the main heading is "Thai Lower North Tour Guide ... ดาวน์โหลด Thai Lower North Tour Guide ไปยังมือถือของคุณ". To the left of the heading is a blue circular icon with a white car and a city skyline. Below the heading, there's a green button with a white download icon and the text "ดาวน์โหลด". To the right of the heading is a QR code. Below the QR code, there's a link that says "วิธีดาวน์โหลดไปยังมือถือของคุณ". At the bottom of the page, there's a preview of the app's interface, showing five screens: "1. Select Provinces", "2. Select Highlights", "3. Suggested Itineraries", "4. Suggested Itineraries", and "5. Itinerary Detail". The preview shows various tour options and a map.

<http://www.1mobile.in.th/thai-lower-north-tour-guide-1789548.html>

ภาคผนวก ง : บทความตีพิมพ์ผลงาน

ผลงานวิจัยระบบให้บริการข้อมูลการเดินทางเฉพาะบุคคลสำหรับการท่องเที่ยวไทยมีการเผยแพร่ทางวิชาการดังนี้

Asavasuthirakul, D., Harfield, A., and Kesorn, K. (2014). A framework of personalized travelling information services for Thailand. *Advanced Materials Research*, 931-932, 1382-1386.

A Framework of Personalized Travelling Information Services for Thailand

Duangduen Asavasuthirakul^a, Antony Harfield^b and Kraisak Kesorn^{c*}

Department of Computer Science and Information Technology,

Faculty of Science, Naresuan University

99 Moo 9 Tambon Thapho, Mueang, Phitsanulok 65000, Thailand

^aduangduenr@nu.ac.th, ^bantonyh@nu.ac.th, ^ckraisakk@nu.ac.th

Keywords: tourism; personalized recommendation, itinerary planning, mobile application

Abstract.

Planning each comprehensive trip is regarded as a complicated and time-consuming task which includes the process starting from searching specific tourist information to planning an itinerary in unfamiliar areas. In response to the decision making challenges that tourists may encounter in planning a trip or discovering a destination, this paper proposes an integrated framework for a system supporting tourists in Thailand. The aim of the framework is to provide a service that considers data from a variety of sources, including static and social data, and then recommends points of interest (POI) and itineraries for POI, based on the requirements and interests of the user. The framework consists of three components: a personalized POI recommendation engine, an itinerary planner, and a mobile application. Together these form the foundation of a personalized travelling information system for Thailand. This paper outlines the basic framework and provides a discussion on the potential issues encountered.

Introduction

In the past, travel was seen as a way to get away from technology and enjoy the outdoors, but nowadays there is a growing connection between tourism and technology. One reason for the increased use of technology is the immediacy and depth of information and services available through the web and mobile devices. From searching travel blogs or researching the best value hotel, to obtaining a route map to the destination or browsing nearby restaurant reviews, there are a whole range of methods to plan a trip and discover a destination. Finding the relevant information can be challenging, data is distributed across a wide range of online and offline sources, with varying levels of consistency, different frequency of updates. Particularly considering the large body of social data that is available, from services that can give reviews such as Wongnai or Agoda, to those that provide popularity scores from check-ins like Foursquare, and including highly personal recommendations based on Facebook friend check-ins (to give just a few examples).

A weakness of the above diversity of tourist data is that decision making on the side of the tourist is a complex process, involving the evaluation of multiple sources, inconsistent information and potentially conflicting results depending on which website or service is considered. The aim of this paper is to explore one solution to this problem by proposing a “one-stop” service for destination discovery and trip planning. We present the framework for a proposed system which integrates the different aspects of trip planning as multiple service layers. The three core components, personalized POIs recommendation engine (PPR), itinerary planning (IP), and mobile tour guide (MTG), are described. The contribution is a new framework for travelling information service for Thailand.

Related Works

Recommendation systems have been applied to Tourism business for several years. Rabanser et al. [1] developed a system that can help a user planning an itinerary as well as booking transportation tickets. With the importance of social networks in tourism, several researchers have exploited social data to extract user interests and to recommend products that the user may like. The data commonly used to perform such tasks are the number of 'likes' and 'check-ins' in Facebook and the number of 'follows' in Twitter. Miguéns [2] studied about hotel marketing using TripAdvisor.com and the research indicated that social networks improved hotel sales in Lisbon. For the traveler, social networks have been exploited as traveling information resources e.g. attractions, hotels and restaurants. This leads to the emergence of many new traveling websites, e.g., Tripbod, VirtualTourist and Trippy. These websites are tools for sharing tourist's experiences around the globe. Hays et al. [3] found that social networks can enhance negotiation power and affect the decision making for travelers.

Recommending only a set of interesting places still requires tourists to spend times making a decision on visiting places and arranging their travelling plan. In the computational aspect, efficient planning of the optimal itinerary under some a set of constraints is known as an NP complete problem. Several studies proposed heuristic approaches for generating an itinerary involving a series of visiting places, activities, and means of transportation. An approach is to find an itinerary with the least cost using a weighted cost model considering a set of parameters (e.g., cost, distance, time, modes of transportation, etc.) and a shortest path algorithm (e.g., Dijkstra's) [4]. Some studies apply time window techniques to filter potential choices of activities and modes of transportation before arranging a travel plan [5]. Another approach uses a case-based reasoning technique to compare the user's profile to the profile of other users with an assumption that users with similar travelling behaviors are likely interested in the same plan [7].

Framework

The proposed framework was designed as four-layered services (show in Fig. 1): enabling services, enhancing services, tourism core platform, and data storages. The enabling services are user interfaces that provide a means of communication with the system. The initial development of the enabling services includes a web-based user interface and a mobile application. The main functionalities of the enabling services include interpreting inputs, presenting and visualizing outputs, and connecting to the lower layer services. The mobile application of this framework is called the Mobile Tour Guide (MTG). The enhancing services consist of two developing services: Personalized POI Recommendation (PPR) and Itinerary Planning (IP). These two services offer personalized tourist information that is unique from other general tourism websites or applications for enhancing user experiences. The PPR service provides a list of the ordered POIs that meets user's requirements. The IP service gives a couple of potential itineraries that optimize user's needs. The POI inputs for IP could be a list of expected POIs or personalized POIs recommended from the PPR service. The details of the PPR and IP services are presented in the following sections.

The tourism core platform is a collection of services including services for accessing local data and public services from different providers (e.g., Google Maps, Facebook, Foursquare). Only some selected methods of the public services will be utilized and encapsulated within the tourism core platform. In addition, the output of some selected services that are relevant to travelling activities will be processed and analyzed in order to obtain secondary information. For example, check-ins of POIs in Foursquare can be used to compute popularity scores. Bundling and encapsulating services this way allow an easy access to data and services related to tourism specifically for Thailand.

The data layer services include local data storage and external data providers. The local data storage gives an access to user's profile data and tourism data (i.e., attractions, hotels, and restaurants). The tourism data are acquired mainly from the Tourism Authority of Thailand (TAT).

The external data providers are those who publish public data (e.g., Google Maps, Wikipedia, OpenStreetMap) and provide socially generated data (e.g., Facebook, Foursquare).

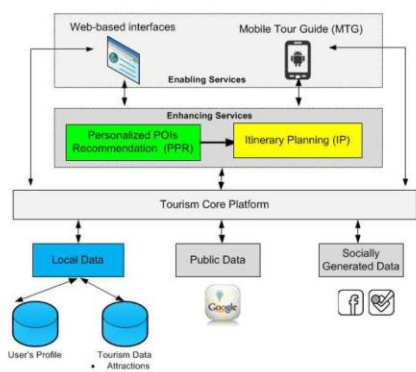


Figure 1: An overview of the system framework

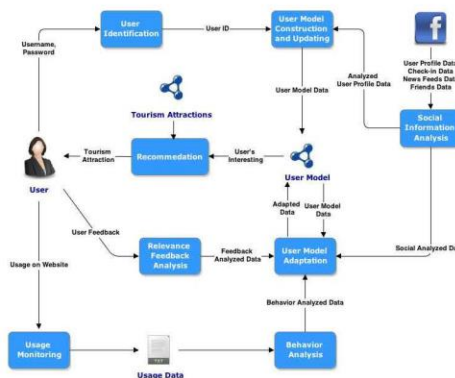


Figure 2: Personalized POI recommendation framework

Personalized POI Recommendation (PPR)

The PPR layer is responsible for connecting users with POIs that best match their requirements or interests. There are several challenges to construct the PPR system. Firstly, how PPR will recommend information for a new user since it does not previously know the user, so called the “cold start” problem. Secondly, how to store user’s interests in such a way that the system can easily retrieve and effectively represent the data, so called the “user model construction” problem. Thirdly, how to make a user model update adaptively since user’s interests change according to time and circumstances. These are the three main challenges for PPR. Other problems include how to validate the user model, how to collect user’s interests, and how to infer the existing user’s interests to unknown users etc. Some researchers have exploited social network information to overcome the problems; for example, the cold start problem can be tackled by extracting data from the social network of a user (e.g., check-in history) and analyzing to find what are user’s interests. In addition, the information obtained from several social networks is combined to find user’s interests.

Fig. 2 illustrates the PPR framework. The system will identify users using their social network account (e.g., Facebook) and start to recommend tourist information based on their existing user model. If the user model is not available, the system will extract data from the social network in order to analyze and find out what the user might be interested in. This technique can overcome the cold start problem. A user can also give some feedbacks to the system if the recommended information is incorrect. Then the system will re-compute for a new set of relevant data and present to the user. This allows the user model to be adaptable. In addition, the system will monitor the user and collect usage information while the user explores travelling data via our tourism website. The collected data will be later used for a user behavior analysis and the result from this process will be used to adjust the user model. This method makes a user model always updated.

Itinerary Planning (IP)

Even though the PPR service provides a set of POIs that the user may like, there are still a large number of alternatives for planning their trip. We propose a new framework of the IP service to find a suitable itinerary based on user’s needs as shown in Fig. 3. It takes a set of user’s requirements and a list of personalized POIs (obtained from PPR) as inputs. The set of requirements includes cost budget, time budget, origin, destination, and a wish list of visiting places. The expected output is a list of itineraries (the three best plans). Each itinerary gives details of the trip including a sequence of visiting places, estimated schedule, means of transportation (directions and estimated travel time), and estimated cost.

The framework composes of three main modules with tight integration: finding POI candidates, generating a graph, and finding an itinerary. The finding POI candidates module is responsible for selecting potential POIs from the recommended POI list, which contains POIs in different categories. The selection criteria are based on spatial constraint (e.g., distance from origin, destination, and visiting POIs), temporal constraint (e.g., opening and closing time), and user's requirements (e.g., user's desired places, cost budget, time budget). Analytical hierarchy process (AHP), a multi-criteria decision technique, is applied in order to obtain the candidates based on the specified criteria. In addition, a list of desired POIs specified by users is included automatically in the candidate list. The generating a graph module acquires a list of POI candidates and estimated costs including visiting time, travel distance, and a weight indicating a priority to visit. Nodes of the graph are the location of POIs. Each node has approximate visiting time and priority weight. In this study, we consider only traveling with personal cars; thus edges of the graph are driving distance between each pair of nodes. The route and distance are requested from the Google Map API. The finding an itineraries module applies the Dijkstra's algorithm using the generated graph from the previous module in order to find an itinerary for each traveling day. For the multiple-day planning mode, the module has to determine origin and destination for each day before computing an itinerary using the Dijkstra's algorithm. With the limit number of POI candidates, the computation time of the Dijkstra's algorithm is confined and the results can be delivered in real time.

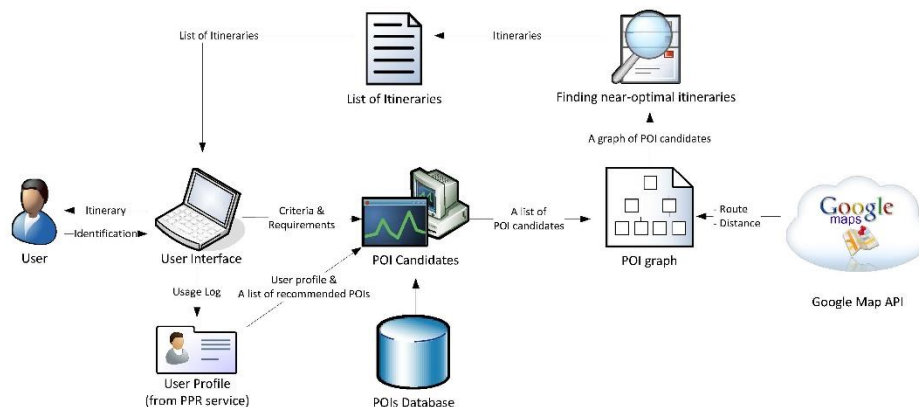


Figure 3 Itinerary Planning Framework

Mobile Tour Guide (MTG)

While there are a number of applications supporting tourism in Thailand, there is no one-stop service providing personalized information and a trip planner tool for tourists. Hence, the third component of the framework is a user facing application that is available on mobile devices, for accessing our tourism information services anytime and anywhere. This framework sets out that the application would meet the following minimum requirements: the system shall connect the user's account via Facebook or other social networks (in order to provide data to the PPR component), the system shall provide a personalized and/or recommended list of POI for the user via the PPR component, the system shall generate a number of itinerary plans via the IP component, and the system should allow the user to adapt to their plan based on changing needs before and during the trip (for example, adding or removing POI, changing interests, or adjustments in time/availability). This serves the tourist in two modes of travel: pre-trip planning and on-the-go. The process by which a user would utilize the MTG is described in Fig. 4. For the pre-trip planning mode, the tourist would follow the first 4 stages of gathering social data, recommending, choosing POI and generating an itinerary. For the on-the-go mode, the application presents traveling information based on user's location and/or the itinerary. If the user wishes to change the itinerary then the application can deviate from stage 5 to change the route or re-compute the itinerary.

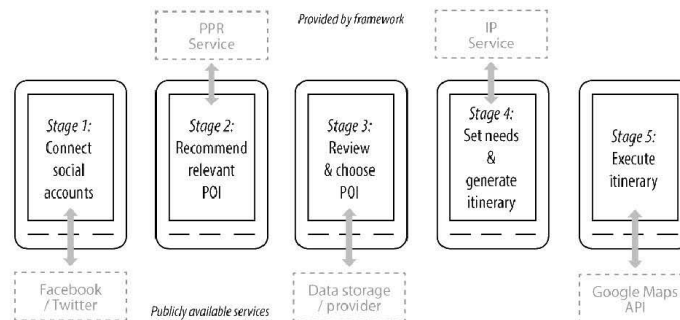


Figure 4. The processes of the Mobile Tour Guide

Summary

This paper presents a framework of personalized travelling information services. This research is initially developed to ease tourists in Thailand for finding places and planning a trip. However, the framework could be applied and extended to other areas. The overall framework is designed as service layers to allow other developers to access tourism data and services. The three components of the framework are highlighted: PPR, IP, and MTG. The PPR service provides a set of recommended POIs based on user's interests. The IP service gives a few suggested itineraries based on user's requirements (i.e., budget and time constraints, desired visiting places). The MTG application is a mobile interface for accessing our tourism information services and presenting travelling information that is relevant to user's interests, user's current location, and travel time.

References

- [1] U. Rabanser and F. Ricci, Recommender systems: do they have a viable business model in e-tourism?, In *Proceedings of Information and Communication Technologies in Tourism*, Innsbruck, Austria, 2005, 160–171.
- [2] J. Miguéns, Baggio, R. and C. Costa, Social media and tourism destinations: TripAdvisor case study, In *Proceedings of the Advances in Tourism Research 2008*, pp. 1-6.
- [3] S. Hays, S. John Page and D. Buhalisb, Social media as a destination marketing tool: its use by national tourism organizations, *Current Issues in Tourism*, 2013, 16(3), 211-239.
- [4] R.A. Abbaspour and F. Samadzadegan, Time-dependent personal tour planning and scheduling in metropolises, *Expert Systems with Applications*, 2011, 38(10), 12439-12452.
- [5] K.G. Zografos and K.N. Androutsopoulos, Algorithms for itinerary planning in multimodal transportation networks, *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 2008, 9(1), 175-184.
- [6] A. Bouhana, A. Fekih, M. Abed and H. Chabchoub, An integrated case-based reasoning approach for personalized itinerary search in multimodal transportation, *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 2013, 31, 30-50.

KKU International Engineering

10.4028/www.scientific.net/AMR.931-932

A Framework of Personalized Travelling Information Services for Thailand

10.4028/www.scientific.net/AMR.931-932.1382