

# การใช้เทคโนโลยีเคลื่อนที่เพื่อพัฒนาการบริการสารสนเทศ

## Using of Mobile Technology for Information Services Development

กันยารัตน์ เควียเชิน<sup>1</sup>

Kanyarat Kwiecien

---

<sup>1</sup> ปร.ด., อาจารย์ กลุ่มวิชาการจัดการสารสนเทศและการสื่อสาร คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
Email: kandad@kku.ac.th

## บทคัดย่อ

เทคโนโลยีสารสนเทศที่ก้าวหน้าในปัจจุบัน ทำให้พฤติกรรมแสวงหาสารสนเทศของผู้ใช้สารสนเทศเปลี่ยนแปลงไป เช่นกัน โดยปัจจุบันเป็นยุคของเทคโนโลยีเคลื่อนที่ที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ดังนั้นห้องสมุดต่าง ๆ จึงได้พัฒนาบริการสารสนเทศผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่เพื่อเป็นช่องทางสำหรับการให้บริการแก่ผู้ใช้ของตน ซึ่งการพัฒนาบริการสารสนเทศผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ มีทั้งเหตุผลที่สนับสนุน และอุปสรรคของการให้บริการสารสนเทศผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ บทความนี้จะแนะนำถึงลักษณะของบริการสารสนเทศที่สามารถพัฒนาผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ ตลอดจนเหตุผลที่ส่งผลให้การพัฒนาบริการสารสนเทศผ่านเทคโนโลยีดังกล่าวประสบความสำเร็จ

## Abstract

Advanced information technology has changed information seeking behaviours. Currently, mobile technology is developing rapidly. Therefore, several information service providers have employed mobile technology as a channel to provide information services to their users. The development of such services requires support reason as well as barriers to success of the development of information services via mobile technology. This paper proposes the characteristics of information services that can be developed through mobile technology as well as the reason that affect the success of such services.

**คำสำคัญ:** เทคโนโลยีเคลื่อนที่ บริการสารสนเทศ

**Keyword:** Mobile technology, Information service

## บทนำ

ตั้งแต่ทศวรรษที่ 1990 เป็นต้นมา การใช้คอมพิวเตอร์แบบพกพาหรือโน้ตบุ๊กมีอัตราการใช้บริการเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากคอมพิวเตอร์แบบพกพาได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น มีขนาดที่เล็กลงและน้ำหนักที่เบาขึ้น แบตเตอรี่มีอายุการใช้งานที่นานขึ้น มีผู้นิยมใช้คอมพิวเตอร์แบบพกพามากจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันในทุกคนทุกวัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เพื่อการติดต่อสื่อสารและการสืบค้นสารสนเทศ ต่อมาเมื่อพัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีมากขึ้น ทำให้มีการบูรณาการเทคโนโลยีการสื่อสารกับเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่อย่างไรก็ตาม คอมพิวเตอร์ก็ยังมีอัตราการพกพาน้อยกว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่และอุปกรณ์พกพาอื่น ๆ ซึ่งในปัจจุบัน โทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่ได้เปลี่ยนช่องทางหรือรูปแบบในการติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวันแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังเปลี่ยนช่องทางในการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศของประชาชน ทั้งที่เป็นทรัพยากรสารสนเทศแบบตีพิมพ์ และ/หรือทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนใช้ในการจัดการการทำงานอื่น ๆ มากขึ้นด้วย ดังนั้นห้องสมุดจึงควรตระหนักถึงช่องทางใหม่ในการให้บริการกับผู้ใช้สารสนเทศของตน นอกเหนือจากการให้บริการสารสนเทศแบบเผชิญหน้าและการให้บริการสารสนเทศผ่านระบบคอมพิวเตอร์เช่นปัจจุบัน

## บริการสารสนเทศผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบันได้จัดปัญหาในด้านระยะทางและเวลาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างห้องสมุดและผู้ใช้บริการของห้องสมุด โดยเฉพาะเทคโนโลยีเคลื่อนที่ที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ห้องสมุดเพิ่ม

บริการผ่านช่องทางเทคโนโลยีเคลื่อนที่ ไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือแท็บเล็ต ซึ่งโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่ได้มีความสามารถเพียงการใช้โทรออก รับสาย ฟังเพลงหรือถ่ายรูปรูปร่างนั้น แต่ได้พัฒนาความสามารถให้รองรับการใช้งานในระดับเครือข่าย เช่น การสนทนาออนไลน์ การแบ่งปันข้อมูล การทำงานบนอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง การใช้งานระบบบอกตำแหน่งบนพื้นผิวโลก (GPS) การติดต่อกันภายในกลุ่มเพื่อน การประชุมทางไกล (Video conferencing) การเข้าร่วมเครือข่ายสังคมออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็น Facebook, Twitter การดาวน์โหลดแอปพลิเคชันต่าง ๆ เป็นต้น

คำว่า “บริการสารสนเทศผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่” นั้น มีคำภาษาอังกฤษที่ใช้กล่าวถึงบริการลักษณะดังกล่าวหลากหลาย เช่น M-libraries, Library on mobile, Library to go, Library on hand held device เป็นต้น ซึ่งความหมายของบริการสารสนเทศผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่ที่ยังไม่มีการบัญญัติไว้อย่างเป็นทางการ อัลลี (Ally. 2008: 4) ได้ให้ความหมายของห้องสมุดมือถือ (M-libraries) ว่าเป็นการจัดส่งบริการของห้องสมุดผ่านทางช่องทางโทรศัพท์เคลื่อนที่หรืออุปกรณ์ที่มีหน้าจอนขนาดเล็ก ที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงบริการดังกล่าวโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ซึ่งบริการดังกล่าวอาจจะเป็นการจัดส่งข้อความเกี่ยวกับรายชื่อหนังสือที่ผู้ใช้จองไว้ การแจ้งกำหนดส่งของทรัพยากรสารสนเทศที่ถูกยืมออก หรือการอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงหนังสือและวารสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ห้องสมุดบอกรับ ดังนั้นห้องสมุดมือถือจึงหมายถึง การจัดบริการสารสนเทศผ่านทางอุปกรณ์พกพาต่าง ๆ ได้แก่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ แท็บเล็ต เครื่องเล่นเพลงแบบพกพาและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการได้รับบริการของห้องสมุดมากขึ้น โดยการบริการดังกล่าวอาจจะเป็นบริการเฉพาะรายบุคคลหรือเป็นบริการสาธารณะแก่บุคคลทั่วไปก็ได้

### ประเภทของบริการสารสนเทศผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่

การนำเทคโนโลยีเคลื่อนที่มาประยุกต์ในการให้บริการสารสนเทศของห้องสมุดนั้น กระทำได้หลายวิธี ดังนี้ (Kroski. 2008: 41-18; Mills. 2009: 7-12)

1. การจัดบริการสารสนเทศบนเว็บของห้องสมุดที่สามารถเข้าถึงได้ผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่หรืออุปกรณ์ที่มีหน้าจอนขนาดเล็ก เว็บไซต์ของห้องสมุดที่นำเสนอผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่มีรูปแบบคล้ายกับเว็บไซต์ห้องสมุดเดิมที่นำเสนอผ่านหน้าจอนคอมพิวเตอร์ทั่วไป แต่เนื่องจากข้อจำกัดในด้านความละเอียดของหน้าจอน และความเร็วในการนำเสนอสารสนเทศของอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่มีน้อยกว่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั่วไป จึงออกแบบกราฟิกและจัดบริการต่าง ๆ ให้เหมาะสมสำหรับการนำเสนอผ่านหน้าจอนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีขนาดหน้าจอนเล็กกว่าหน้าจอนคอมพิวเตอร์ เพื่ออำนวยความสะดวกและรวดเร็วในการเข้าถึงบริการของผู้ใช้

2. บริการส่งข้อความสั้น (Short messaging service: SMS) เป็นบริการเผยแพร่สารสนเทศผ่านตัวอักษร ซึ่งจำนวนตัวอักษรที่สามารถส่งได้อยู่ที่ 160 ตัวอักษรหรือน้อยกว่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่นของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ การส่งข้อความตัวอักษรผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่มีอัตราการให้บริการที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จากสถิติการให้บริการส่งข้อความสั้นผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ของบริษัทแอดวานซ์อินโฟร์ เซอร์วิส พบว่า มีการให้บริการส่งข้อความผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ย 4 ล้านข้อความต่อวัน (เอไอเอสเผยคนฮิตส่ง SMS, MMS และ BB อวยพรปีใหม่. 2553: ออนไลน์) และถึงแม้ว่าในปัจจุบัน มีอัตราการส่งข้อความสั้นผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ลดลงแล้วก็ตาม อันเนื่องมาจากผู้ใช้มีช่องทางในการรับ-ส่งข้อความผ่านทางช่องทางอื่น เช่น Facebook, Twitter เป็นต้น (เฟซบุ๊ก-ทวิตเตอร์ ทำยอดส่ง “SMS อวยพร” ลดฮวบหลายชาติ. 2555: ออนไลน์) เนื่องจากบริการส่งข้อความสั้นเป็นบริการพื้นฐานที่สามารถใช้งานได้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ทุกรุ่น บริการดังกล่าวเป็นบริการที่ติดต่อกับผู้ใช้แบบรายบุคคลและเข้าถึงผู้ใช้แบบทันทีทันใด ถึงแม้ว่าในปัจจุบันห้องสมุดต่าง ๆ จัดให้มีบริการส่งข้อความตัวอักษรบนอินเทอร์เน็ตให้กับผู้ใช้บริการ แต่หากผู้ใช้บริการไม่ได้ออนไลน์อยู่ในขณะนั้น ก็อาจพลาดบริการในส่วนนี้ไปได้ ดังนั้นบริการส่งข้อความสั้นเป็นบริการที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ได้มีทางเลือกในการรับข้อความจากห้องสมุด นอกเหนือ

จากการรับข้อมูลผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งช่วยแก้ปัญหากรณีที่ห้องสมุดต้องการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้บริการแบบทันทีทันใด บริการส่งข้อความสั้นที่บริการสารสนเทศของห้องสมุดที่ใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ การแจ้งเตือนกำหนดส่งหนังสือ การแจ้งให้มารับหนังสือจอง บริการข่าวสารทันสมัย การประชาสัมพันธ์ข่าวสารห้องสมุด การแจ้งเปลี่ยนเวลาเปิด-ปิดห้องสมุด กิจกรรมของห้องสมุด และแนะนำทรัพยากรสารสนเทศใหม่

3. บริการจัดส่งเอกสารดิจิทัลตามคำร้องขอ ห้องสมุดสามารถเพิ่มช่องทางแก่ผู้ใช้ในการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ ห้องสมุดสมัยใหม่จำนวนมากได้จัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลผ่านเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น ห้องสมุดมหาวิทยาลัยดุ๊ก (Duke University) ที่จัดหาทรัพยากรภาพดิจิทัล ตารางเรียน และแผนที่ของมหาวิทยาลัยไว้ให้บริการแก่ผู้ใช้ผ่านโทรศัพท์ไอโฟนและไอแพด โดยผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดข้อมูลที่ต้องการผ่านทางโปรแกรม iTunes เป็นต้น ดังนั้นห้องสมุดอาจพิจารณาจัดเตรียมทรัพยากรดิจิทัลต่าง ๆ ไว้ให้บริการผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น ภาพ บทความวารสารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น และจัดส่งให้กับผู้ใช้บริการตามคำร้องขอ ทั้งนี้เพื่อเป็นช่องทางที่จะอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ บริการผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพราะปัจจุบันผู้ใช้บริการห้องสมุดสามารถเข้าถึงสารสนเทศผ่านบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ง่ายและสะดวกกว่าการเข้าถึงสารสนเทศผ่านทางห้องสมุดหรือการเชื่อมต่อทางอินเทอร์เน็ตก็ตาม

4. บริการหนังสือเสียงดิจิทัล เป็นบริการที่กำลังได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นในปัจจุบัน ซึ่งบริการนี้ได้เริ่มขึ้นเมื่อ ค.ศ. 2005 โดยบริษัทตัวแทนจำหน่ายหนังสือเสียงเป็นผู้ให้บริการ ห้องสมุดที่ให้บริการหนังสือเสียงดิจิทัลนี้เปิดโอกาสให้ผู้ให้บริการสามารถดาวน์โหลดไฟล์เสียงของหนังสือหรือทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุดจัดเตรียมไว้ให้บริการ จากการสำรวจของสมาคมห้องสมุดอเมริกันเกี่ยวกับการให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่าง ๆ ของห้องสมุดประชาชนในสหรัฐอเมริกา พบว่ามีบริการหนังสือเสียงดิจิทัลถึงร้อยละ 83 และสถิติการใช้บริการยืมวัสดุทัศนวัสดุของห้องสมุดมีอัตราการลง (Vollmer, 2010: 3) นอกจากนี้ห้องสมุดสามารถให้บริการไฟล์เสียงคำบรรยายของอาจารย์ผู้สอนในสถาบัน เพื่อให้ นักศึกษาดาวน์โหลดคำบรรยายเพื่อเรียนรู้อย่างตนเองหรือทบทวนบทเรียน ทำให้เรียนรู้เนื้อหาที่ตนเองสนใจได้โดยไม่มีข้อจำกัดในด้านเวลาหรือสถานที่ สามารถฟังหนังสือเสียงดิจิทัลได้ในระหว่างการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ระหว่างการทำงานบ้าน ระหว่างเดินทาง ระหว่างการออกกำลังกาย หรือแม้แต่การไปจับจ่ายใช้สอยซื้อของต่าง ๆ ตามร้านสะดวกซื้อและห้างสรรพสินค้าก็ตาม เป็นต้น

5. โอแพคเคลื่อนที่ (Mobile OPAC) เป็นบริการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับหน้าจอโอแพคที่ใช้สำหรับการสืบค้นผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ปกติ เพียงแต่มีขนาดเล็กกว่าและมีกราฟิกไม่มากนัก จากการศึกษามิลล์ (Mills, 2009: 8) พบว่าผู้ใช้ห้องสมุดประมาณกึ่งหนึ่ง มักจะถนัดรูปหน้าจอผลการสืบค้นจากโอแพคไว้เนื่องจากมีความสะดวกกว่าการจจระยละเอียดเหล่านั้นลงบนกระดาษ นอกจากนี้ยังสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในการเขียนรายการอ้างอิง และมีผู้ใช้ถึงร้อยละ 55 ของผู้ตอบแบบสอบถามที่พึงพอใจต่อการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศผ่านทางโอแพคเคลื่อนที่ จากข้อสังเกตดังกล่าวศูนย์ห้องสมุดคอมพิวเตอร์ออนไลน์ (Online Computer Library Center: OCLC) ได้พัฒนา Mobile OPAC เพื่อการสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูล WorldCat โดยพัฒนาเป็นเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรห้องสมุดสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งสมาชิกของ OCLC สามารถดาวน์โหลดได้

6. บริการแนะนำการใช้ห้องสมุด ผ่านเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด (QR code) เป็นบริการนำเสนอเนื้อหาสาระต่าง ๆ ที่มีประโยชน์และเกี่ยวข้องกับห้องสมุดต่อผู้ใช้ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น บริการแนะนำการสืบค้นฐานข้อมูลต่าง ๆ บริการแนะนำการเขียนบรรณานุกรม เป็นต้น โดยรูปแบบการให้บริการแนะนำการใช้บริการสารสนเทศ อาจอยู่ในรูปของเอกสารแนะนำที่เป็นตัวอักษร ภาพ เสียง หรือภาพเคลื่อนไหวก็ได้ และเปิดโอกาสให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อนำไปศึกษาภายหลังได้ คิวอาร์โค้ดหรือบาร์โค้ดแบบ 2 มิติ (Two-dimensional barcode or 2D barcode) เป็นรหัสชนิดหนึ่งซึ่งสามารถ

เก็บและอ่านข้อมูลได้อย่างรวดเร็วโดยใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ดหรือการอ่านผ่านกล้องดิจิทัลบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ติดตั้งโปรแกรมสำหรับอ่านคิวอาร์โค้ดแล้ว เมื่อผู้ใช้นำมือถือไปสแกนคิวอาร์โค้ด โปรแกรมจะแสดงผลรายละเอียดของข้อมูลเป็นตัวอักษร ทำให้ผู้ใช้บริการได้รับความสะดวกและรวดเร็ว สามารถเก็บบันทึกข้อมูลเพื่อนำไปใช้อ่านรายละเอียดในภายหลังได้ โดยคิวอาร์โค้ดสามารถจัดเก็บข้อมูลได้ทั้งที่เป็นตัวอักษร ที่อยู่เว็บไซต์ (URL) หรือข้อมูลอื่น ๆ (Barker; et al. 2012: Online) ทำให้ผู้ใช้บริการสามารถถ่ายภาพโค้ดของทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการและเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการรวดเร็วยิ่งขึ้น ห้องสมุดหลายแห่งใช้คิวอาร์โค้ดในการให้บริการสารสนเทศแก่ผู้ใช้บริการของสถาบัน เช่น ห้องสมุดมหาวิทยาลัยบาส (University of Bath) ใช้ในการจัดทำรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด โดยบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่จัดเก็บหนังสือ และบริการนำชมห้องสมุดแก่นักศึกษาผ่านเครื่องเล่น MP3 (University of Bath. 2012: Online) เช่นเดียวกับห้องสมุดนิวแมน (Newman Library) ของมหาวิทยาลัยรัฐและสถาบันเวอร์จิเนียโพลีเทคนิค (Virginia Polytechnic Institute and State University) ได้จัดบริการนำชมห้องสมุดด้วยตนเอง โดยผู้ใช้บริการมีโปรแกรมอ่านคิวอาร์โค้ด และเมื่อผู้ใช้บริการเดินไปยังบริเวณที่มีบริการอ่านคิวอาร์โค้ด สามารถสแกนบาร์โค้ด จากนั้นโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ใช้บริการจะอธิบายถึงลักษณะและทรัพยากรสารสนเทศที่มีให้บริการในบริเวณนั้น ซึ่งอาจเป็นเสียงบรรยายเพียงอย่างเดียวหรือเสียงบรรยายประกอบภาพหรือภาพเคลื่อนไหว เมื่อสิ้นสุดการบรรยายของจุดบริการนั้นแล้ว โปรแกรมจะแนะนำให้ผู้บริการไปยังสถานที่ให้บริการถัดไป (Virginia Polytechnic Institute and State University. 2012: Online) ห้องสมุดรัฐออสเตรเลียใต้ (State Library of South Australia) ได้จัดบริการนำชมสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ของเมืองอะดิลเลดผ่านคิวอาร์โค้ดและเชื่อมโยงกับคลังภาพดิจิทัลของห้องสมุด (State Library of South Australia. 2012: online) เป็นต้น ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ควบคู่ไปกับการให้สารสนเทศของสถานที่ต่าง ๆ โดยอาศัยความสามารถของเทคโนโลยีเคลื่อนที่ นอกจากนี้ บาร์คเกอร์ (Barker; et al. 2012: Online) ได้ทดลองใช้คิวอาร์โค้ดในการปรับปรุงบริการจัดสรรทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดทางการแพทย์ พบว่าในช่วงเวลา 1 เดือน มีผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมบริการดังกล่าวถึง 205 ครั้ง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคิวอาร์โค้ดเป็นเทคโนโลยีที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในยุคปัจจุบันได้

7. การบริการระบุตำแหน่งของห้องสมุด (GPS) ห้องสมุดสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยี GPS เป็นระบบนำทางสำหรับระบุตำแหน่งของผู้ใช้บริการสารสนเทศในขณะนั้น และนำทางผู้ใช้ไปยังตำแหน่งที่ตั้งของห้องสมุด ที่อยู่ของจุดบริการสารสนเทศ หรือที่อยู่ของทรัพยากรสารสนเทศ ซึ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการในเข้าถึงบริการสารสนเทศและทรัพยากรสารสนเทศต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

### องค์ประกอบที่สนับสนุนการพัฒนาบริการสารสนเทศผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่

การพัฒนาการให้บริการสารสนเทศผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่นั้นเป็นเรื่องห้องสมุดที่ห้องสมุดไม่ควรมองข้าม เนื่องจากมีองค์ประกอบที่สนับสนุนให้บริการนี้เป็นที่นิยมของผู้ใช้ห้องสมุดหลายประการ ได้แก่

1. การเติบโตของผู้ใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ จากการสำรวจการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2555: ออนไลน์) พบว่าจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์สูงขึ้นอย่างชัดเจน โดยใน พ.ศ. 2547 มีผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 16.54 ล้านคน (ร้อยละ 28.2) ใน พ.ศ. 2550 เพิ่มเกือบเท่าตัวเป็น 28.29 ล้านคน (ร้อยละ 47.2) และในปี 2555 มีจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่สูงถึง 44.1 ล้านคน (ร้อยละ 70.2) เห็นได้ว่าอัตราการเติบโตของจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่มีผู้ใช้คอมพิวเตอร์ใน พ.ศ. 2551 เทียบกับ พ.ศ. 2555 พบว่ามีผู้ใช้คอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้น จาก 17 ล้านคน (ร้อยละ 28.2) เป็น 21.2 ล้านคน (ร้อยละ 33.7) เท่านั้น เมื่อเปรียบเทียบอัตราผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระหว่างเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล พบว่าสัดส่วนของผู้ใช้นอกเขตเทศบาลมีจำนวนเพิ่มขึ้นมากกว่าในเขตเทศบาล โดยใน พ.ศ. 2555 ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเขตเทศบาลมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2551 จากร้อยละ 65.7 เป็นร้อยละ

77.7 และผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่อยู่นอกเขตเทศบาล เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 47.1 เป็นร้อยละ 66.2 เมื่อพิจารณาช่องทางการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ต พบว่ามีผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย ร้อยละ 14.7 ปัจจุบันประเทศไทยเปิดให้บริการเทคโนโลยี 3G คาดว่าอัตราการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้สายเคลื่อนที่จะมีจำนวนเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วเช่นกัน ดังนั้นห้องสมุดควรให้ความสำคัญกับช่องทางสื่อสารกับผู้ใช้บริการห้องสมุดผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ นอกเหนือจากการสื่อสารกับผู้ใช้บริการแบบเผชิญหน้าและผ่านทางอินเทอร์เน็ต

2. พฤติกรรมการแสวงหาและการใช้สารสนเทศของผู้ใช้บริการ เนื่องจากกลุ่มผู้ใช้บริการของห้องสมุดโดยเฉพาะห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศค่อนข้างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ต่าง ๆ งานวิจัยของ สมาน ลอยฟ้า และคณะ (2555: 59) ที่ศึกษาพฤติกรรมการแสวงหาและการใช้สารสนเทศของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการแสวงหาสารสนเทศผ่านอินเทอร์เน็ตเป็นลำดับแรก สอดคล้องกับผลการศึกษาของ นิโคลัสและคณะ (Nicholas; et al. 2006: Online) ที่พบว่า ช่องทางหลักในการแสวงหาสารสนเทศที่ผู้ใช้จะเลือกเป็นช่องทางแรก คือ กลไกการสืบค้น (Search engine) เนื่องจากผู้ใช้สามารถได้รับสารสนเทศที่ต้องการได้ทันที ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้จำนวนผู้ค้นหาสารสนเทศผ่านทางห้องสมุดมีจำนวนลดลง อุปกรณ์ที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่ใช้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมีทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและอุปกรณ์พกพาต่าง ๆ ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้สายและไฟเบอร์ ดังนั้นเพื่อให้การบริการสารสนเทศของห้องสมุดสอดคล้องกับพฤติกรรมการแสวงหาและการใช้สารสนเทศของผู้ใช้ห้องสมุดในปัจจุบัน ห้องสมุดจึงควรพัฒนาบริการสารสนเทศผ่านช่องทางอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ซึ่งรวมทั้งโทรศัพท์เคลื่อนที่และอุปกรณ์แบบพกพา ซึ่งคนส่วนใหญ่โดยเฉพาะเยาวชนมักพกพาโทรศัพท์เคลื่อนที่และอุปกรณ์พกพาติดตัวตลอดเวลา

3. ความสามารถที่เพิ่มขึ้น แต่ราคาที่ถูกลงของโทรศัพท์เคลื่อนที่และอุปกรณ์พกพาต่าง ๆ ในปัจจุบันการแข่งขันในตลาดของโทรศัพท์เคลื่อนที่และอุปกรณ์พกพามีมากขึ้น ส่งผลให้บริษัทผู้ผลิตโทรศัพท์เคลื่อนที่และอุปกรณ์พกพาพัฒนาความสามารถของสินค้าให้มีความสามารถเหนือกว่าคู่แข่งทางการตลาด ตลอดจนการแข่งขันในด้านราคา เห็นได้จากจำนวนรุ่น คุณสมบัติของอุปกรณ์เหล่านี้มีให้เลือกซื้ออย่างหลากหลายในท้องตลาดราคาขายของโทรศัพท์สมาร์ทโฟนมีตั้งแต่ราคาหลักพันบาทจนถึงหลักหมื่นบาทเช่นเดียวกันกับราคาขายของแท็บเล็ต รายงานของสำนักวิจัยไอดีซีซึ่งสำรวจตลาดโทรศัพท์สมาร์ทโฟนทั่วโลกในช่วงไตรมาส 3 (กรกฎาคม - กันยายน) ของ พ.ศ. 2555 ที่ผ่านมา พบว่ามียอดจำหน่าย จำนวน 444 ล้านเครื่อง โดยเป็นการซื้อโทรศัพท์สมาร์ทโฟนถึงร้อยละ 40 บริษัทที่มียอดขายโทรศัพท์สมาร์ทโฟน สูงเป็นอันดับ 1 คือ ซัมซุง รองลงมา คือ แอปเปิล (3 เดือนโลกขายโทรศัพท์มือถือ 444 ล้านเครื่อง. 2555: ออนไลน์) ซึ่งการแข่งขันต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นล้วนเป็นการเพิ่มโอกาสและทางเลือกให้กับผู้บริโภคในการเลือกซื้อโทรศัพท์และอุปกรณ์พกพาที่ตรงกับความต้องการและงบประมาณของแต่ละบุคคล

3. กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554-2563 ของประเทศไทย (ICT 2020) ในยุทธศาสตร์ที่ 1 เน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศด้วยอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงทันสมัย มีการกระจายอย่างทั่วถึง และมีความมั่นคงปลอดภัย สามารถรองรับความต้องการของภาคส่วนต่าง ๆ ได้ (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2554: 13) นอกจากนี้ แผนแม่บทไอซีที ฉบับที่ 2 ระบุวิสัยทัศน์ไว้ว่า “ให้ประเทศไทยเป็นสังคมอุดมปัญญา สังคมที่มีการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างชาญฉลาดโดยใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ประชาชนทุกระดับมีความเฉลียวฉลาดและรอบรู้สารสนเทศ เข้าถึงและใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ” โดยใช้ยุทธศาสตร์หนึ่งในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานไอซีทีของสถานศึกษา ห้องสมุด และศูนย์สารสนเทศชุมชน เพื่อให้บริการอิเล็กทรอนิกส์และเสริมสร้างการเรียนรู้ให้แก่ประชาชนยกระดับการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตของประชาชน ให้มีความรอบรู้ สามารถเข้าถึงสร้างสรรค์และใช้สารสนเทศอย่าง

มีวิจารณ์ฐาน รู้เท่าทันสารสนเทศ เพื่อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ การทำงาน และการดำรงชีวิตประจำวัน (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2552: 12) จากกรอบนโยบายและแผนแม่บทดังกล่าว ทำให้มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ให้ครอบคลุมทั่วประเทศ รวมถึงการให้บริการแบบ 3G ทำให้ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถส่งผ่านข้อมูลในระบบไร้สายด้วยอัตราความเร็วที่สูงขึ้น เปิดโอกาสให้ผู้ใช้บริการสามารถใช้บริการรับส่งข้อมูล บริการด้านมัลติมีเดีย หรือรับส่งโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ทำได้รวดเร็วและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4. การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ โปรแกรมประยุกต์หรือที่นิยมเรียกกันว่า แอปพลิเคชัน (Applications) เป็นกลุ่มคำสั่งคอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้บริการบนอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา จากรายงานของหนังสือพิมพ์ The Financial Times กล่าวว่า ใน ค.ศ. 2010 มีการพัฒนาและใช้งานโปรแกรมประยุกต์ในระบบปฏิบัติการ iOS ของบริษัทแอปเปิลมากกว่า 200,000 โปรแกรม และประมาณ 60,000 โปรแกรม ที่เผยแพร่และใช้งานผ่านระบบปฏิบัติการ Andriod โปรแกรมประยุกต์ ร้อยละ 70 พัฒนาโดยบริษัทผู้จำหน่ายโปรแกรม และร้อยละ 30 พัฒนาโดยนักพัฒนาโปรแกรมอิสระ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย พบว่าส่วนใหญ่เป็นการพัฒนาเพื่อกลุ่มธุรกิจ ร้อยละ 70.5 และเพื่อกลุ่มบันเทิงร้อยละ 29.5 (สุชาติ พลาชัยภิรมย์คิล. 2554: 112)

5. การให้บริการสารสนเทศกับผู้ใช้บริการแบบตลอดเวลา เมื่อเปรียบเทียบการเชื่อมต่อโดยใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลผ่านระบบเครือข่ายภายในท้องถิ่น (LAN) กับการเชื่อมต่อผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่หรืออุปกรณ์พกพาต่าง ๆ พบว่าการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นการให้บริการตลอดเวลาอย่างแท้จริง เช่น ระหว่างการเดินทาง การพักรับประทานอาหาร เป็นต้น ซึ่งผู้ใช้สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและเข้าใช้บริการสารสนเทศได้ตลอดเวลา นอกจากนี้การติดต่อทางโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นการติดต่อสื่อสารเฉพาะรายบุคคลทำนองเดียวกับการติดต่อผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ แต่มีข้อได้เปรียบกว่าไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ คือ ผู้ใช้ได้รับข้อมูลที่ทางห้องสมุดติดต่อไปแบบทันทีโดยไม่ต้องรอให้ผู้ติดต่อเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตแต่อย่างใด ตัวอย่างการให้บริการส่งข้อความผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ของห้องสมุด เช่น บริการส่งข้อความสั้น แจ้งข่าวสารของห้องสมุด การแจ้งรายชื่อหนังสือใหม่ การแจ้งกำหนดส่งทรัพยากรที่ผู้ใช้ยืมออก เป็นต้น

6. แนวโน้มการพัฒนาการให้บริการสารสนเทศผ่านเทคโนโลยีไร้สาย ห้องสมุดสมัยใหม่ต่างให้ความสนใจกับการให้บริการต่าง ๆ ผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ จากผลการสำรวจการให้บริการของห้องสมุดประชาชนและห้องสมุดมหาวิทยาลัยผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ของประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าห้องสมุดมหาวิทยาลัยที่มีนโยบายและจัดให้บริการสารสนเทศผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีจำนวนร้อยละ 65 โดยส่วนใหญ่ให้บริการเว็บไซต์ของห้องสมุดสำหรับแสดงผลบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ บริการสืบค้นฐานข้อมูลบรรณานุกรมออนไลน์ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าและบริการแจ้งเตือนต่าง ๆ ผ่านทางข้อความสั้น และห้องสมุดประชาชนที่วางแผนจัดให้มีบริการสารสนเทศผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวนร้อยละ 56 ซึ่งส่วนใหญ่ให้บริการเว็บไซต์และบริการฐานข้อมูลบรรณานุกรมออนไลน์ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Thomas. 2010: Online) นอกจากนี้บริษัทผู้จัดจำหน่ายฐานข้อมูลหรือหน่วยงานต่าง ๆ ได้พัฒนาช่องทางให้บริการผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่มากขึ้น เช่น สมาคมเคมีอเมริกัน (The American Chemical Society: ACS) จัดช่องทางในการเข้าถึงวารสารของสมาคมผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อให้ นักวิทยาศาสตร์สามารถเข้าถึงสารสนเทศ รวมทั้งติดต่อสื่อสารและทำงานต่าง ๆ ได้ โดยไม่จำเป็นต้องนั่งที่โต๊ะทำงานต่อไป เป็นต้น (White. 2010: Online)

### อุปสรรคในการพัฒนาบริการสารสนเทศผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ของห้องสมุด

ถึงแม้ว่าการให้บริการสารสนเทศผ่านเทคโนโลยีเคลื่อนที่จะมีองค์ประกอบสนับสนุนหลายประการ แต่ยังมีอุปสรรคหลายด้านที่ห้องสมุดไม่ควรมองข้าม ได้แก่

1. งบประมาณ สำหรับงบประมาณในการพัฒนาบริการสารสนเทศผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ต้องอาศัยงบประมาณ



สนับสนุนตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งพัฒนาบริการเรียบร้อย แต่ข้อจำกัดด้านงบประมาณในปัจจุบันทำให้ห้องสมุดหลายแห่งไม่สามารถพัฒนาบริการใหม่ได้ จากการศึกษาของโทมัส (Thomas. 2010: online) พบว่าห้องสมุดมหาวิทยาลัย ร้อยละ 53 และห้องสมุดประชาชนร้อยละ 56 ระบุว่า ข้อจำกัดในด้านงบประมาณ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการพัฒนาบริการและภาระงานประจำของบุคลากรเป็นปัญหาหลักในการพัฒนาในการให้บริการสารสนเทศผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

2. ทักษะการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ใช้บริการ ทักษะการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่แตกต่างกันของผู้ใช้บริการเป็นอุปสรรคในการพัฒนาบริการสารสนเทศผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ถึงแม้ว่ากลุ่มผู้ใช้บริการสารสนเทศของห้องสมุดจะมีหลากหลาย ทั้งกลุ่มที่มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารดีและกลุ่มผู้ใช้บริการที่ไม่คุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนั้นการเริ่มต้นพัฒนาบริการสารสนเทศผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ควรเริ่มต้นจากบริการที่ใช้งานง่ายและทุกคนมีความสามารถในการใช้งานบริการดังกล่าว เช่น บริการส่งข้อความสั้นเพื่อแจ้งเตือนกำหนดส่งทรัพยากรสารสนเทศ บริการส่งข้อความสั้นเพื่อประชาสัมพันธ์ข่าวสารของห้องสมุด เป็นต้น

3. การยอมรับนวัตกรรมใหม่ รูปแบบการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) เน้นที่ปัจจัยสำคัญ 2 ประการ คือ การมีประโยชน์ และความง่ายต่อการใช้งาน (Phan: & Daim. 2011: 351) ดังนั้นห้องสมุดต้องทำให้ผู้ใช้บริการยอมรับว่า บริการสารสนเทศบนโทรศัพท์เคลื่อนที่อำนวยความสะดวกในการใช้บริการสารสนเทศให้ผู้ใช้สามารถใช้บริการได้สะดวก รวดเร็วและง่ายต่อการใช้งาน หากผู้รับยอมรับในเหตุผลดังกล่าวจะทำให้บริการสารสนเทศผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ประสบความสำเร็จ แต่หากห้องสมุดขาดการประชาสัมพันธ์ถึงประโยชน์ของบริการสารสนเทศผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ จะทำให้ผู้ใช้บริการบางกลุ่มเกิดการต่อต้าน และไม่ยอมรับ ทำให้บริการสารสนเทศผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ไม่ประสบความสำเร็จได้

4. ข้อจำกัดในด้านประสิทธิภาพการทำงาน ปัจจุบันความสามารถของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการพัฒนาอย่างมาก แต่เมื่อเทียบกับความสามารถของคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะและแบบพกพา โทรศัพท์เคลื่อนที่ยังมีประสิทธิภาพด้อยกว่าทั้งในด้านขนาดของหน้าจอโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีขนาดเล็ก ความละเอียดของหน้าจอต่ำ ความเร็วในการประมวลผล และหน่วยความจำที่น้อยกว่าเพื่ออำนวยความสะดวกในการพกพา ทำให้อุปกรณ์ต่าง ๆ จำเป็นต้องมีขนาดเล็กและประสิทธิภาพการทำงานต้องลดลงไปด้วย ดังนั้นเพื่อความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล นักพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่จำเป็นต้องออกแบบให้ขนาดของตัวอักษรมีขนาดเล็ก กราฟิกที่ใช้ในการนำเสนอเนื้อหาสาระต่าง ๆ มีขนาดและความละเอียดที่ลดลง ทำให้ความสวยงามของหน้าจอด้อยกว่าการใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป ถึงแม้ว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถขยายขนาดของตัวอักษรบนหน้าจอได้ แต่ผู้ใช้อาจไม่สะดวกในการอ่านสารสนเทศผ่านการเลื่อนหน้าจอไปมา

5. การแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ใช้ระบบปฏิบัติการแตกต่างกันของโทรศัพท์เคลื่อนที่ ปัจจุบันระบบปฏิบัติการสำหรับใช้ในโทรศัพท์เคลื่อนที่มีหลากหลาย เช่น iOS, Android, Windows phone เป็นต้น ซึ่งเป็นข้อจำกัดของห้องสมุดในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับบริการสารสนเทศผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้ครอบคลุมผู้ใช้ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแตกต่างกัน

## บทสรุป

จากอัตราการเจริญเติบโตของการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ และความสามารถของเทคโนโลยีเคลื่อนที่ในปัจจุบัน ช่วยขยายช่องทางในการให้บริการสารสนเทศต่าง ๆ ของห้องสมุดกับผู้ใช้บริการมากขึ้น ซึ่งเป็นการให้บริการเชิงรุกสู่สังคมของห้องสมุด แต่อย่างไรก็ตามการพัฒนาบริการสารสนเทศผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้ประสบความสำเร็จนั้น ห้องสมุดจำเป็นต้องคำนึงถึงความพร้อมของห้องสมุดและผู้ใช้ห้องสมุดของตนเองเป็นสำคัญ เพื่อที่จะได้เพิ่มโอกาสในการพัฒนาบริการสารสนเทศผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้ประสบความสำเร็จยิ่งขึ้น เพราะหากผู้ใช้ไม่มีความพร้อมหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมบริการสารสนเทศรูปแบบใหม่ ก็จะทำให้บริการที่พัฒนานั้นประสบความสำเร็จได้เช่นกัน



## เอกสารอ้างอิง

- 3 เดือนโลกขายโทรศัพท์มือถือ 444 ล้านเครื่อง. (2555). **ผู้จัดการออนไลน์**. สืบค้นเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2555, จาก <http://www.manager.co.th/cyberbiz/ViewNews.aspx?newsid=9550000133462>
- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2554). **กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554-2563 ของประเทศไทย ICT 2020**. กรุงเทพฯ: กระทรวงฯ.
- เฟซบุ๊ก-ทวิตเตอร์ ทำยอดส่ง “SMS อวยพร” ลดฮวบหลายชาติ. (2555). **ผู้จัดการออนไลน์**. สืบค้นเมื่อ 27 สิงหาคม 2555, จาก <http://mgr.manager.co.th/Cyberbiz/ViewNews.aspx?NewsID=9550000000481>
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. (2552). **บทสรุปผู้บริหารแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556**. สืบค้นเมื่อ 11 พฤศจิกายน 2555, จาก [http://www.mict.go.th/download/ICT\\_masterplan/01\\_ICTMP\\_ES\\_revised\\_v3.doc\(1\).pdf](http://www.mict.go.th/download/ICT_masterplan/01_ICTMP_ES_revised_v3.doc(1).pdf)
- สมาน ลอยฟ้า; และคนอื่น ๆ. (2555). พฤติกรรมการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยขอนแก่น. **วารสารสารสนเทศศาสตร์**. 30(3): 54-69.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2555). **สรุปผลที่สำคัญ : ล่าวจการมีกาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในครัวเรือน พ.ศ. 2555**. สืบค้นเมื่อ 8 มกราคม 2556, จาก [http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/files/ict\\_hh55\\_pocket.pdf](http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/files/ict_hh55_pocket.pdf)
- สุชาติ พลาชัยภิรมย์ศิลป์. (2554). แนวโน้มกาใช้โมบายแอปพลิเคชัน. **วารสารนักบริหาร**. 31(4): 110-115.
- เอไอเอสเผยคนฮิตส่ง SMS, MMS และ BB อวยพรปีใหม่. (2553). สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม, 2554, จาก <http://tech.mthai.com/mobile-tablet/4882.html>
- Barker, K. B.; et al. (2012). **The Implementation of Embedded Quick Response Codes into Library Resource to Improve Service Delivery**. Retrieved August 24, 2012, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3257488/#mlab-100-01-14-Ramsden1>
- Kroski, E. (2008). **On the Move with the Mobile Web: Libraries and Mobile Technologies**. Retrieved November 20, 2011, from [http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/12463/1/mobile\\_web\\_ltr.pdf](http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/12463/1/mobile_web_ltr.pdf)
- Mills, K. (2009). **M-Libraries:Information Use on the Move**. Retrieved November 20, 2011, from <http://arcaduaproject.lib.cam.ac.uk>
- Nicholas, D.; et al. (2006). Characterising and Evaluating Information Seeking Behavior in a Digital Environment: Spotlight on the “Bouncer”. **Information Processing and Management**. 43: 1085-1102. Retrieved October 20, 2012, from [http://ac.els-cdn.com/S0306457306001506/1-S2.0-S0306457306001506-main.pdf?\\_tid=cecf258c-271d-11e2-8224-00000aacb361&acdnat=1352102155\\_350e991108b9480845f5ea1585987f8e](http://ac.els-cdn.com/S0306457306001506/1-S2.0-S0306457306001506-main.pdf?_tid=cecf258c-271d-11e2-8224-00000aacb361&acdnat=1352102155_350e991108b9480845f5ea1585987f8e)
- Phan, Kenny; & Daim, Tugrul. (2011). Exploring Technology Acceptance for Mobile Services. **Journal of Industrial Engineering and Management**. 4(2): 339-360. Retrieved April 24, 2012, form <http://www.jiem.org/index.php/jiem/article/view/294/125>

- Ramsden, A.; & Jordan, L. (2009). **Are Students Ready for QR Codes? Finding from a Student Survey at the University of Bath.** Retrieved 26 May, 2012, from [http://opus.bath.ac.uk/12782/1/qrcodes\\_student\\_survey\\_uniofbath\\_feb09.pdf](http://opus.bath.ac.uk/12782/1/qrcodes_student_survey_uniofbath_feb09.pdf)
- State Library of South Australia. (2012). **Walking Tours for Mobile Devices.** Retrieved October 12, 2012, from <http://guides.slsa.sa.gov.au/content.php?pid=326499&sid=2671612>
- Thomas, Lisa Carlucci. (2010). **Gone Mobile? (Mobile Libraries Survey 2010).** Retrieved May 3, 2012, from [http://www.libraryjournal.com/lj/ljinprintcurrentissue/886987-403/gone\\_mobile\\_mobile\\_libraries\\_survey.html.csp](http://www.libraryjournal.com/lj/ljinprintcurrentissue/886987-403/gone_mobile_mobile_libraries_survey.html.csp)
- Virginia Polytechnic Institute and State University. (2012). **Newman Library Tour Options.** Retrieved October 7, 2012, from <http://www.lib.vt.edu/instruct/toursked.html>
- Vollmer, T. (2010). **There's an App for that! Libraries and Mobile Technology: An Introduction to Public Policy Considerations.** Retrieved October 7, 2012, from <http://www.ala.org/offices/sites/ala.org.offices/files/content/oitp/publications/policybriefs/mobiledevices.pdf>
- University of Bath. (2012). **What is a QR Code?** Retrieve August, 23, 2012, from <http://www.bath.ac.uk/library/services/qrcode.html>
- White, M. (2010). Information Anywhere, Any When: The Role of the Smartphone. **Business Information Review.** 27(4): 242-247. Retrieved September 20, 2012. From <http://bir.sagepub.com/content/27/4/242.full.pdf+html>