

ปัจจัยด้านการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ ของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเออร์ซันวาย

Perception Factors Affecting Acceptance of 2-Dimensions Barcode of Generation Y Users

จิรวัดน์ วงศ์ธงชัย* และกาญจนา สุคันธสิริกุล
Jirawat Wongthongchai* Kanchana Sukanthasirikul

สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ABSTRACT

Two-dimensions barcode or QR Code is a tool for marketing communication which supporting by fast response of mobile internet. The propose of this research is to study perception factors and acceptance of 2-dimensions barcode technology included the relationship and impacts on the perception toward the acceptance of 2-dimensions barcode technology. Furthermore, the comparison of demographic factors including gender, occupation and income differences affect the perception factors and acceptance. Data were collected by questionnaire with a sample of 400 people by the stratified sampling method by the four region namely North, Northeast, Central and South of 100 people. The research found that there are correlation between perception factors and acceptance factors. Moreover, the perception factors affect the acceptance of 2-dimensions barcode of generation Y user by compatibility, ease of use, usefulness, relative advantage, playfulness, respectively. The different demographic factors of Generation Y users as income and occupation had an impact on the difference perception of 2-dimensions barcode. The different demographic factors of Generation Y users as income and occupation also had an impact on the acceptance of 2-dimensions barcode.

ARTICLE INFO

Article history:

Received 5 February 2013
Received in revised form
27 March 2013
Accepted 4 April 2013
Available online 16 June 2014

Keywords:

2-Dimensions Barcode
(บาร์โค้ดสองมิติ)
Perception (การรับรู้)
Acceptance (การยอมรับ)
Generation Y (เจนเออร์ซันวาย)

บทคัดย่อ

บาร์โค้ดสองมิติ (2-Dimension Barcode หรือ QR Code) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารการตลาดและสนับสนุนอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งมาจากการตอบสนองที่รวดเร็ว งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาปัจจัยด้านการรับรู้และการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ อีกทั้งการหาความสัมพันธ์และผลกระทบที่ปัจจัยด้านการรับรู้มีต่อการยอมรับเทคโนโลยี บาร์โค้ดสองมิติ และการเปรียบเทียบปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อาชีพ รายได้ ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการรับรู้และการยอมรับเทคโนโลยี ของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเออร์ซันวาย โดยเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง 400 คน โดยการแบ่งชั้นภูมิตามภาค 4 ภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ ภาคละ 100 คน จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้มีความสัมพันธ์กับการยอมรับในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ อีกทั้งปัจจัยด้านการรับรู้มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเออร์ซันวาย เรียงจากมากไปหาน้อยได้แก่ ด้านความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการ และประสบการณ์ในอดีต ด้านความง่ายในการใช้งาน ด้านความมีประโยชน์ และด้านความสนุกในการใช้งาน ตามลำดับผู้ใช้งานกลุ่มเจนเออร์ซันวายที่มีปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ อาชีพ และรายได้ แตกต่างกันมีการรับรู้ในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติแตกต่างกัน อีกทั้งผู้ใช้งานกลุ่มเจนเออร์ซันวายที่มีปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ อาชีพ และรายได้ แตกต่างกันมีการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติแตกต่างกัน

บทนำ

สมาร์ทโฟนได้รับความนิยมในปัจจุบัน เนื่องจากเทคโนโลยีโทรคมนาคมมีการพัฒนาไปอย่างมาก อีกทั้งสมาร์ทโฟนถูกออกแบบมาให้ใช้งานอินเทอร์เน็ตโดยได้รับประสบการณ์ใกล้เคียงกับที่ใช้งาน

* Corresponding Author

E-mail address: jirajanefanclub@hotmail.com

บนจอคอมพิวเตอร์ จึงสามารถตอบสนองกลุ่มผู้ใช้งานขนาดใหญ่ที่เดิมมีความต้องการนี้อยู่ก่อนแล้ว และโทรศัพท์มือถือในขณะนั้นไม่สามารถตอบสนองความต้องการนี้ได้ สมาร์ทโฟนเป็นที่นิยมเพิ่มมากขึ้นทำให้เกิดนวัตกรรมทางการตลาดรูปแบบใหม่เพื่อรองรับพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป บาร์โค้ดสองมิติหรือ QR code เป็นอีกหนึ่งเครื่องมือที่มีการนำมาใช้ในการสื่อสารการตลาด เพื่อสนับสนุนการใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นและเหมาะกับการใช้งานกับสมาร์ทโฟน บาร์โค้ดสองมิติถูกนำมาใช้งานในหลายรูปแบบตามวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันโดยเฉพาะการสื่อสารทางการตลาด เช่น ใช้โฆษณาในนิตยสาร หรือป้ายโฆษณาภายนอกอาคาร ใช้เก็บข้อมูลตัวบ่งบอกข้อมูล หรือที่อยู่ของไฟล์หรือเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ต (URLs) ใช้แทนนามบัตรและด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตทำให้สามารถติดตั้งซอฟต์แวร์สำหรับอ่านบาร์โค้ดสองมิตินี้ไว้ในสมาร์ทโฟน และใช้กล้องถ่ายภาพที่ติดตั้งมากับสมาร์ทโฟนถ่ายภาพเพื่อรับข้อมูลนั้นมาได้ (Dou และ Li, 2008: Srivastava, 2004) จึงอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานโดยเฉพาะกลุ่มเจนเอเรชั่นวายซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความคุ้นเคยในการใช้งานเทคโนโลยีและเป็นกลุ่มเป้าหมายทางการตลาดของสินค้าที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี

เจนเอเรชั่นวาย (Generation Y) คือ กลุ่มคนที่มีอายุระหว่าง 18-35 ปี (เกิดระหว่าง พ.ศ. 2525-2538) เป็นกลุ่มคนที่โตมาพร้อมกับคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยี เจนเอเรชั่นวายเป็นวัยที่จัดว่าอยู่ในวัยที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับอุดมศึกษาและบางส่วนเพิ่งเริ่มเข้าสู่วัยทำงาน (First Jobber) มีลักษณะนิสัยชอบแสดงออก มีความเป็นตัวของตัวเองสูง ไม่ชอบอยู่ในกรอบและไม่ชอบเงื่อนไข คนกลุ่มนี้ต้องการความชัดเจนในการทำงานว่า สิ่งที่ทำมีผลต่อตนเองและต่อหน่วยงานอย่างไร อีกทั้งยังมีความสามารถในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสาร และยังสามารถทำงานหลายอย่างได้ในเวลาเดียวกัน เนื่องจากเป็นกลุ่มคนที่มีความสนใจและมีความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยี จึงเป็นกลุ่มเป้าหมายของสินค้าที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี เช่น สมาร์ทโฟน (นุสรา ทองรอด, www, 2555)

ถึงแม้ว่าบาร์โค้ดสองมิติจะเป็นที่รู้จัก แต่กลับไม่มีงานวิจัยที่เกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ใช้งานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารการตลาด ดังนั้นการศึกษาในปัจจัยการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย โดยการประยุกต์แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM : Technology Acceptance Model) และได้ใช้เทคนิคของการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) งานวิจัยชิ้นนี้มุ่งศึกษาหาปัจจัยการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ เพื่อหาว่าปัจจัยใดในปัจจัยการรับรู้ทั้ง 5 ปัจจัย ได้แก่ ความง่ายในการใช้งาน ความมีประโยชน์ ความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการ และประสบการณ์ในอดีตว่าจะมีผลกระทบต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติหรือไม่ อย่างไร อีกทั้งยังได้ทำการศึกษปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อาชีพ และรายได้ ที่แตกต่างกันจะมีการรับรู้และการยอมรับในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติแตกต่างกันหรือไม่ ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นแนวทาง

ในการออกแบบวิธีการสื่อสารทางการตลาด โดยใช้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยด้านการรับรู้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย
2. เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านการรับรู้กับการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย
4. เพื่อศึกษาผลกระทบของปัจจัยด้านการรับรู้ที่มีต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย
5. เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยด้านการรับรู้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายที่มีปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์แตกต่างกัน
6. เพื่อเปรียบเทียบการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายที่มีปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์แตกต่างกัน

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์เคลื่อนที่และการตลาดดิจิทัล

อุปกรณ์เคลื่อนที่ คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการพกพาทำงานได้เหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีคุณสมบัติเด่นคือ ขนาดเล็กน้ำหนักเบา ใช้พลังงานค่อนข้างน้อย ทำหน้าที่ได้หลายอย่างและสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นได้และสามารถปรับปรุงหรือเพิ่มหน้าที่การทำงานได้ (เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ, www, 2551) อย่างไรก็ตามอุปกรณ์เคลื่อนที่เหล่านี้ก็ไม่ว่าจะเติบโตได้ ถ้าปราศจากประสิทธิภาพของการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ที่เข้ามามีบทบาทในการผลักดันให้อุตสาหกรรมโทรคมนาคมซึ่งระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่มีการพัฒนาและพูดถึงเป็นอย่างมาก ได้แก่

1.1 ระบบการสื่อสารในยุคที่ 3 หรือ 3G คือเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายความเร็วสูงที่สามารถเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้มีศักยภาพเพียงพอที่จะส่งและรับข้อมูลบริการในรูปแบบของมัลติมีเดีย (Multimedia) นอกจากนั้นผู้ใช้งานยังสามารถนำโทรศัพท์มือถือและอุปกรณ์เคลื่อนที่ไปใช้งานได้ทั่วโลกโดยไม่ต้องมีการเปลี่ยนอุปกรณ์และมีการให้บริการในลักษณะที่ไม่ขาดตอน (Tot 3 g อ้างถึงใน วิลลิส ฌ เวอร์จิเนีย, www, 2552)

1.2 واي-ฟาย (Wi-Fi) คือ การเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายเป็นการเชื่อมต่อเครือข่ายของเครื่องคอมพิวเตอร์ เข้าสู่ระบบเครือข่ายโดยที่อุปกรณ์ทางกายภาพที่ใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่ายไม่ต้องใช้สายสัญญาณแต่อย่างใด โดยการใช้งานเครือข่ายไร้สายสามารถให้บริการต่าง ๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้เหมือนเครือข่ายมีสายได้ปกติเว้นแต่ว่าผู้ดูแลระบบเครือข่ายนั้น ๆ จะปิดบริการบางบริการเพื่อความ

ปลอดภัยของเครือข่ายได้เช่นกัน ซึ่งการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายช่วยให้การเชื่อมต่อง่ายขึ้นประหยัดค่าสายสัญญาณและใช้งานได้ทุกที่ ที่มีสัญญาณเครือข่ายไร้สายไปถึง (Pc service center, www, 2553)

ความนิยมในการเชื่อมต่อเข้าสู่โลกออนไลน์ผ่านเครือข่ายการสื่อสารไร้สายในปัจจุบัน ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทั้งด้วยกระแสการใช้อุปกรณ์ไอทีต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสมาร์ทโฟนรวมถึงอุปกรณ์ประเภทแท็บเล็ต (Tablet) โน้ตบุ๊ก (Notebook) และความนิยมในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์หรือโซเชี่ยลเน็ตเวิร์ก (Social Network) เช่น เฟซบุ๊ก (Facebook) ทวิตเตอร์ (Twitter) ทำให้ผู้ให้บริการเครือข่ายต้องเร่งขยายพื้นที่การให้บริการอย่างต่อเนื่องทั้งการเพิ่มขีดความสามารถของระบบ 2G เดิม การพัฒนาเครือข่ายเป็น 3G และการลงทุนเครือข่ายไวไฟ (Wi-fi) นายมาร์ค ซงชิน ก๊อ ก หัวหน้าผู้บริหารด้านปฏิบัติการ บมจ.แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส (เอไอเอส) กล่าวว่า “ในฐานะผู้ให้บริการระบบสื่อสารไร้สายอันดับหนึ่ง บริษัทจึงมีหน้าที่สรรหาเทคโนโลยีที่ดีที่สุดมาบอกแก่ลูกค้าอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครือข่ายที่มีคุณภาพซึ่งเป็นหัวใจหลัก ในยุคที่ใช้โมบายอินเทอร์เน็ตโซเชี่ยลเน็ตเวิร์กและแอปพลิเคชัน (Application) ต่าง ๆ ผ่านสมาร์ตดีไวซ์ (Smart Device) จากทุกระบบปฏิบัติการเติบโตเป็นอย่างมาก” (ประชาชาติธุรกิจ, www, 2554)

การพัฒนาของระบบโทรคมนาคมในปัจจุบันเป็นส่วนสำคัญในการผลักดันเทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่าง ๆ และรูปแบบการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนไปทำให้ผู้บริโภคต้องการอุปกรณ์ที่ช่วยอำนวยความสะดวก โดยมีความสามารถในการทำงานได้หลายอย่าง เช่น ดูหนังฟังเพลงตารางนัดหมายติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นโดยวิธีการใช้เสียงและไม่ใช้เสียงเป็นต้น รวมทั้งการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ ทำให้การทำงานเป็นไปได้ในทุกที่ การสื่อสารกับผู้อื่นสามารถกระทำได้อย่างไม่ขาดตอน นักการตลาดจึงเล็งเห็นช่องทางที่จะเข้าถึงผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านทางอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่มีความสามารถในการเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลา

Wertime และ Fenwick (2008) ได้ให้ความหมายของ การตลาดดิจิทัล (Digital Marketing) ว่าเป็น “พัฒนาการของตลาดในอนาคต เกิดขึ้นเมื่อบริษัทดำเนินงานทางการตลาดส่วนใหญ่ผ่านช่องทางสื่อสารดิจิทัล สื่อดิจิทัลเป็นสื่อที่มีรหัสระบุตัวผู้ใช้ได้ จึงทำให้นักการตลาดสามารถสื่อสารแบบสองทาง (Two-way Communication) กับลูกค้าได้อย่างต่อเนื่องเป็นรายบุคคล ข้อมูลที่ได้จากการสื่อสารกับลูกค้าแต่ละคนในแต่ละครั้งเป็นการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งอาจจะเป็นประโยชน์กับลูกค้าคนต่อไป ต่อเนื่องและสอดคล้องกันเหมือนการทำงานของเครือข่ายเซลล์ประสาทสั่งการ นักการตลาดสามารถนำข้อมูลที่ทราบแบบเรียลไทม์นี้ รวมทั้งความคิดเห็นที่รับตรงจากลูกค้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้บริโภคในโอกาสต่อ ๆ ไป” หรือ วิธีการในการส่งเสริมสินค้าและบริการโดยอาศัยช่องทางฐานข้อมูลออนไลน์เพื่อเข้าถึงผู้บริโภคในเวลาที่รวดเร็ว มีความสัมพันธ์กับความต้องการมีความเป็นส่วนตัว และใช้ต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ (Reitzen, www, 2007)

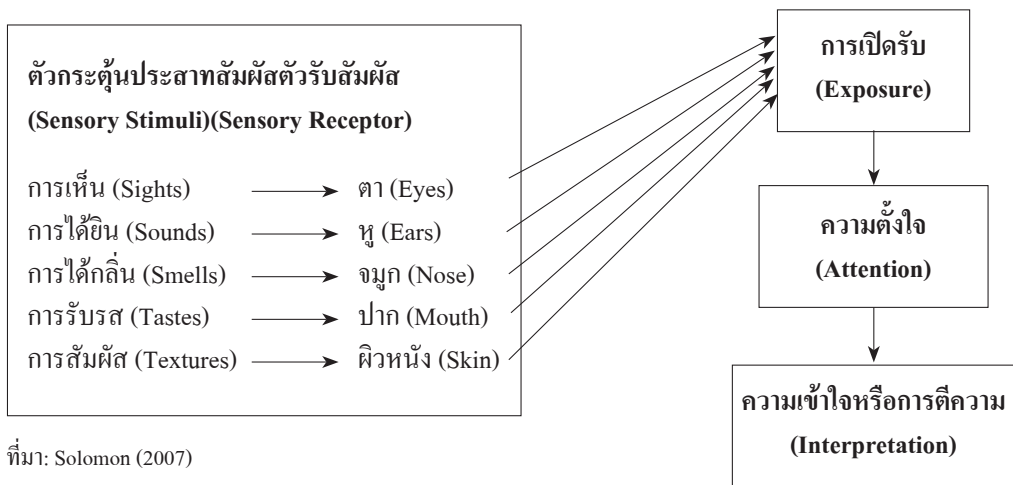
2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้และการยอมรับเทคโนโลยี

2.1 ความหมายของการรับรู้

Hawkins และ Mothersbaugh (2010) ได้ให้ความหมายไว้ว่าการรับรู้หมายถึง กระบวนการที่เริ่มต้นจาก การพบกับการกระตุ้นจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ การมองเห็น ได้กลิ่น ได้ยิน ได้ลิ้มรส และได้สัมผัส จึงทำให้คนเกิดความสนใจในสิ่งเร้า และจบลงด้วยการตีความหรือหาความหมายของสิ่งนั้น และ Solomon (2007) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เป็นกระบวนการที่บุคคลทำการเลือก จัดการและตีความสิ่งที่ได้รับรู้ทางประสาทสัมผัสทั้ง 5

2.2 กระบวนการของการรับรู้

แผนภาพแบบจำลองของกระบวนการการรับรู้ (Overview of the Perceptual Process)



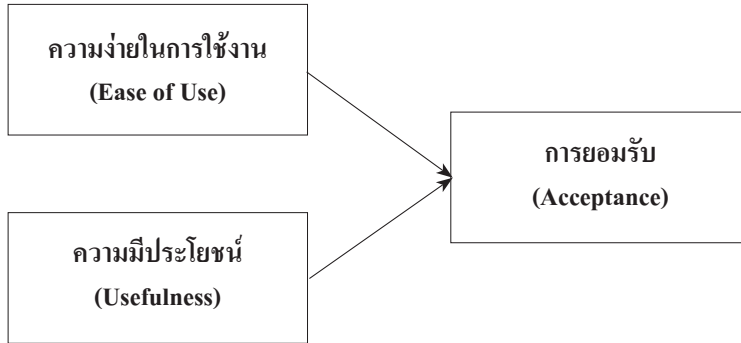
การเปิดรับ (Exposure) เกิดจากการมีสิ่งกระตุ้นที่เข้ามากระทบก่อให้เกิดการรับรู้ความรู้สึก (Sensation) ซึ่งการรับรู้ความรู้สึกจะอาศัยประสาทสัมผัส (Senses) ทั้ง 5 ได้แก่ การได้ยิน การดมกลิ่น การลิ้มรส การมองเห็น การสัมผัส โดยการที่บุคคลแต่ละบุคคลจะรับรู้ของสิ่งเดียวกันแตกต่างกันไป นั้นเป็นผลมาจากการบวนการ 3 กระบวนการ (Kotler, 2003) คือ การเลือกที่จะสนใจ (Selective Attention) การเลือกที่จะบิดเบือน (Selective Distortion) และการเลือกที่จะจดจำ (Selective Retention)

ความตั้งใจ (Attention) หมายถึง ความใส่ใจในการจำแนกรายละเอียดความรู้สึกที่เกิดขึ้นตามความรู้สึกในจิตใจ ความรู้และประสบการณ์ของผู้บริโภค

ความเข้าใจหรือการตีความ (Comprehension/Interpretation) ในข้อมูลซึ่งไม่ได้หมายความว่า จะถูกต้องเสมอไป การตีความนั้นจะขึ้นอยู่กับ ความเชื่อ ทักษะ และประสบการณ์ การประมวลความรู้สึกความเข้าใจที่เกิดขึ้นจากสิ่งที่รับรู้

2.3 การยอมรับเทคโนโลยี

แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM: Technology Acceptance Model)



ที่มา: Davis (1992)

แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM: Technology Acceptance Model) ซึ่งคิดค้นโดย Davis (1992) พัฒนามาจากทฤษฎี การตอบสนองอย่างมีเหตุผล (Theory of Reasoned Action: TRA) เพื่อทำการวัดความเข้าใจของผู้บริโภคในเรื่องของการรับรู้ในระบบข้อมูลที่มีการคิดค้นขึ้นใหม่ โดยแบบจำลองการยอมรับในเทคโนโลยีนั้นประกอบไปด้วยตัวแปรต้น 2 ตัวแปร ได้แก่ ความง่ายในการใช้งาน เทคโนโลยีและความมีประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานเทคโนโลยี พบว่าปัจจัยทั้งสองเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี อีกทั้งงานวิจัยที่ใช้แบบจำลองการยอมรับในเทคโนโลยีในการศึกษามีผลการทดลองไปในแนวทางเดียวกันว่า การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานเทคโนโลยีและการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานเทคโนโลยี เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับในเทคโนโลยี (Davis, 1992) ซึ่งมีงานวิจัยนำไปใช้กันอย่างแพร่หลาย และมีปัจจัยใหม่ๆ ที่ถูกคิดขึ้นเพื่อเพิ่มความเหมาะสมในการนำไปประยุกต์ใช้กับงานวิจัยแต่ละชิ้น งานวิจัยชิ้นนี้จึงได้นำแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีมาใช้เป็นตัวแปร โดยการยอมรับในเทคโนโลยีเป็นตัวแปรตาม เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และการยอมรับในเทคโนโลยี เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ

บาร์โค้ดสองมิติ คือ บาร์โค้ดที่บริษัท Denso Wave ในประเทศญี่ปุ่นพัฒนาขึ้นในปี 1994 ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อให้ง่ายต่อการอ่านของเครื่องอ่านบาร์โค้ด โดยเก็บข้อมูลทั้งในแนวดิ่งและในแนวนอนของสัญลักษณ์ ทำให้สามารถเก็บข้อมูลในปริมาณที่มากกว่าบาร์โค้ดแบบเดิม ทางบริษัทมีการจัดสิทธิบัตรของเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ แต่ในภายหลังเมื่อมีการแพร่กระจายของเทคโนโลยีทำให้เกิดรูปแบบการใช้งานที่หลากหลายและได้รับความนิยม เนื่องจากสามารถเก็บข้อมูลที่เป็นตัวอักษรหมายเลขโทรศัพท์ บริการส่งข้อความสั้น (SMS) และที่อยู่ของไฟล์หรือเว็บไซต์ในอินเทอร์เน็ต (URLs) หลังจากบาร์โค้ดสองมิติมีความแพร่หลายจึงได้มีการพัฒนาโปรแกรมสำหรับสร้างและอ่านบาร์โค้ดสองมิติ (Walsh, 2009) โดยเฉพาะโปรแกรมอ่านบาร์โค้ดสองมิติในโทรศัพท์มือถือโดยใช้

ร่วมกับล้องบนโทรศัพท์มือถือ ซึ่งเหมาะกับสังคมของประเทศญี่ปุ่น ที่ใช้งานโทรศัพท์มือถือมากกว่าการเป็นโทรศัพท์มือถือ เนื่องจากการแข่งขันทางด้านโทรคมนาคมในประเทศญี่ปุ่นเอง ทำให้การสื่อสารพัฒนาไปเป็นอย่างมาก (Srivastava, 2004) และแพร่กระจายที่ผู้ต่างประเทศที่มีระบบโทรคมนาคมที่พัฒนาไปสู่การสื่อสารในยุคที่ 3 (3G) ซึ่งรองรับการสื่อสารในรูปแบบใหม่และทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

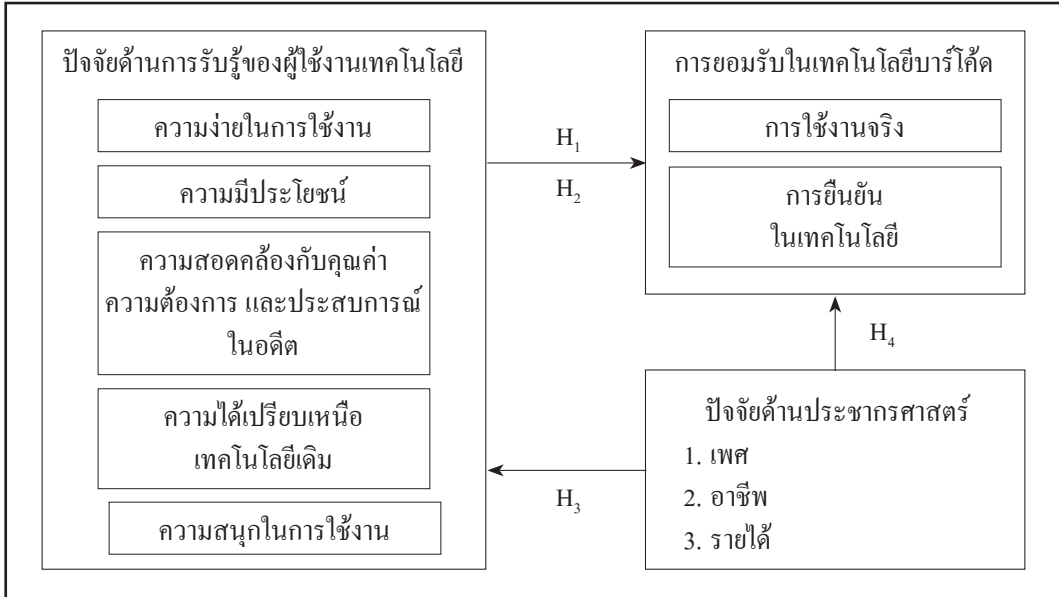
จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM : Technology Acceptance Model) มีผู้ศึกษาไว้หลายหัวข้อ เช่น Lu และ Su (2009) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสนใจในการใช้งานเว็บไซต์ขายสินค้าออนไลน์ทางโทรศัพท์, Cheong และ Park (2005) ได้ทำการศึกษาการยอมรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ผ่านโทรศัพท์มือถือในประเทศเกาหลี, Roach (2009) ได้ทำการศึกษาการรับรู้ของผู้บริโภคเกี่ยวกับการตลาดโทรศัพท์มือถือในด้านการเป็นนวัตกรรมของการตลาดทางตรง, Wang Lin และ Luarn (2006) ได้ทำการศึกษาการคาดการณ์ความสนใจในการใช้งานบริการทางอุปกรณ์เคลื่อนที่, Heijden (2004) ได้ทำการศึกษาการรับรู้ของผู้ใช้งานของความชอบในระบบการจัดการข้อมูล, Lin และ Chang (2011) ได้ทำการศึกษาบทบาทของปัจจัยการเตรียมความพร้อมของผู้บริโภคที่มีต่อการยอมรับในเทคโนโลยีการบริการตนเอง, Chin Johnson และ Schwarz (2008) ได้ทำการศึกษาการประยุกต์เครื่องมือแบบสอบถามของแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ให้เป็นแบบสั้น, Karahanna Agarwal และ Angst (2006) ได้ทำการศึกษา การปรับกรอบความคิดของความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการ และประสบการณ์อดีตในแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะที่แตกต่างกันของประชากรศาสตร์ที่มีผลต่อการรับรู้และการยอมรับเทคโนโลยี มีการศึกษาไว้หลายหัวข้อ เช่น สรวารุช ไชยศิริ (2550) ที่ได้ศึกษาการยอมรับการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีการสื่อสารของกลุ่มเจนเออร์ซันวัยในกรุงเทพมหานคร, จันทน์แสง เดโชพล (2544) ได้ทำการศึกษา การรับรู้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาและบุคลากรทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น

จากการรวบรวมตัวอย่างของงานวิจัยต่าง ๆ ที่ได้นำเสนอข้างต้น พบว่า ยังไม่มีงานวิจัยใดที่ทำการศึกษเกี่ยวกับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ ดังนั้น งานวิจัยชิ้นนี้จึงได้นำเอาแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) มาใช้ในการศึกษาปัจจัยการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติในผู้ใช้งานกลุ่มเจนเออร์ซันวัย และปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อาชีพ และรายได้ ที่แตกต่างกันจะมีการรับรู้และการยอมรับในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติแตกต่างกันหรือไม่ โดยสามารถนำผลการศึกษาไปเป็นแนวทางในการออกแบบวิธีการสื่อสารทางการตลาด โดยใช้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติได้อย่างมีประสิทธิภาพมากและตรงตามการรับรู้ของผู้บริโภค

โดยเฉพาะเจนเนอเรชั่นวาย ซึ่งเป็นกลุ่มผู้บริโภคที่มีการใช้งานเทคโนโลยีจำนวนมาก

5. กรอบแนวคิดการวิจัย



ปรับปรุงจาก: แบบจำลองการยอมรับในเทคโนโลยี (TAM: Technology Acceptance Model) ของ Davis (1992), Lu และ Su (2009), Roach (2009), สราวุธ ไชยศิริ (2550)

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows Version13

1. วิธีการวิจัย ในการศึกษาปัจจัยการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติในผู้ใช้งานกลุ่มเจนเนอเรชั่นวาย มีรูปแบบในการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) รูปแบบการวิจัยเป็นแบบเชิงสำรวจ (Survey method) มีการกำหนดวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัย กำหนดประชากรและขนาดกลุ่มตัวอย่าง และใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยได้กำหนด ประชากร คือ เจนเนอเรชั่นวายได้แก่ประชากรที่มีอายุระหว่าง 18-35 ปี (เกิดระหว่าง พ.ศ. 2525-2538) ในประเทศไทย และกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่เคยใช้งานบาร์โค้ดสองมิติกลุ่มเจนเนอเรชั่นวาย โดยทำการสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็น (Probability Sampling) โดยใช้วิธีกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอนคำนวณจากสูตรการคำนวณของ Cochran (1953) อ้างถึงใน ยุทธ ไกรวรรณ (2545) ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.95 มีความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่าง 0.05 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 384 คน ซึ่งการศึกษานี้จะเก็บแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่ง

ชั้นภูมิ (Stratified Sampling) ตามภาค 4 ภาค ภาคละ 100 คน ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคกลาง (กรุงเทพฯ) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และภาคใต้

3. สมมติฐานการวิจัย

H_1 : ปัจจัยด้านการรับรู้มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย

H_2 : ปัจจัยด้านการรับรู้มีผลกระทบต่อการใช้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย

H_3 : ผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายที่มีปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อาชีพ และรายได้แตกต่างกันมีการรับรู้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายแตกต่างกัน

H_4 : ผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายที่มีปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อาชีพ และรายได้แตกต่างกันมีการยอมรับในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายแตกต่างกัน

4. การทดสอบสมมติฐาน

ในการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดสมมติฐานและใช้สถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการรับรู้ ได้แก่ ความง่ายในการใช้งาน ความมีประโยชน์ ความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการและประสบการณ์ในอดีต ความได้เปรียบเหนือเทคโนโลยีเดิม และความสนุกในการใช้งานมีความสัมพันธ์กับการยอมรับในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือ Pearson correlation

สมมติฐานที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยด้านการรับรู้ ได้แก่ ความง่ายในการใช้งาน ความมีประโยชน์ ความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการและประสบการณ์ในอดีต ความได้เปรียบเหนือเทคโนโลยีเดิม และความสนุกในการใช้งาน มีผลต่อการยอมรับในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis)

สมมติฐานที่ 3 และ 4 เป็นการวิเคราะห์นักศึกษาที่มีปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อาชีพ และรายได้แตกต่างกันจะมีปัจจัยการรับรู้ และการยอมรับในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติที่แตกต่างกัน สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือ t-test(Independent Sample t-test) และค่า F-test (One-way ANOVA)

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 216 คน (ร้อยละ 54.00) ระดับการศึกษาปริญญาตรี รองลงมา เป็นระดับสูงกว่าปริญญาตรี และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือต่ำกว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาชีพนักเรียน-นักศึกษา รองลงมาอาชีพ

ธุรกิจส่วนตัว พนักงานเอกชน และรับราชการ ส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 10,000 บาท รองลงมา คือ 15,000-19,999 บาท ตั้งแต่ 20,000 บาทขึ้นไป และ 10,000-14,999 บาท ตามลำดับ

2. ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1: ปัจจัยด้านการรับรู้มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการรับรู้ ได้แก่ ความง่ายในการใช้งาน ความมีประโยชน์ ความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการและประสบการณ์ในอดีต ความได้เปรียบเหนือเทคโนโลยีเดิม และความสนุกในการใช้งาน กับการยอมรับในเทคโนโลยี มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) อยู่ระหว่าง 0.557 ถึง 0.716

3. ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2: ปัจจัยด้านการรับรู้มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุของของปัจจัยการรับรู้กับการยอมรับในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายโดยรวม

ปัจจัยด้านการรับรู้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย มาตรฐาน (Beta)	t	p-value
ความง่ายในการใช้งาน (Ease of Use)	0.243	5.489	0.000*
ความมีประโยชน์ (Usefulness)	0.219	4.796	0.000*
ความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการ และประสบการณ์ในอดีต (Compatibility)	0.245	4.930	0.000*
ความสนุกในการใช้งาน (Playfulness)	0.213	4.716	0.000*
R = 0.805		Adj R ² = 0.644	
F = 144.342		Std Error of Est. = 0.407	
		Sig. = 0.000	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 1 จากการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ พบว่า ปัจจัยการรับรู้มีผลต่อการยอมรับในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สามารถเขียนสมการโครงสร้างความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$ACC = 0.243EASY + 0.219USE + 0.245COM + 0.213PLAY$$

จากสมการโครงสร้างความสัมพันธ์ สามารถอธิบายได้ว่าเมื่อมีการรับรู้ในปัจจัยด้านความง่ายในการใช้งาน ด้านความมีประโยชน์ ด้านความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการ และประสบการณ์ในอดีต และด้านความสนุกในการใช้งาน เปลี่ยนไป 1 หน่วยมาตรฐาน จะทำให้ความคิดเห็นด้านการ

ยอมรับในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายโดยรวมเปลี่ยนไป 0.243, 0.219 0.245 และ 0.213 ตามลำดับ สรุปได้ว่าปัจจัยด้านความสอดคล้องของคุณค่า ความต้องการและ ประสิทธิภาพในอดีต ส่งผลต่อการยอมรับในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ด้าน ความง่ายในการใช้งาน ด้านความมีประโยชน์และด้านความสนุกในการใช้งาน ตามลำดับ

4. ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 3: ผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายที่มีปัจจัยทางด้านประชากร ศาสตร์ ได้แก่ เพศ อาชีพ และรายได้แตกต่างกันมีการรับรู้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่ม เจนเอเรชั่นวายแตกต่างกัน

จากการวิเคราะห์ t-test (Independent Sample t-test) พบว่าค่า Sig. โดยรวมมีค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือ อยู่ในขอบเขตที่ยอมรับ H_0 ปฏิเสธ H_1 สรุปได้ว่าเพศที่แตกต่างกันมีปัจจัยทางด้านการรับรู้ เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติโดยรวมไม่แตกต่างกัน อีกทั้งเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า เพศที่แตกต่างกัน มีการรับรู้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 2 ค่าสถิติเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านการรับรู้เทคโนโลยี บาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย จำแนกตามอาชีพ

ปัจจัยด้านการรับรู้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ	F	p-value
ความง่ายในการใช้งาน (Ease of Use)	3.774	0.005*
ความมีประโยชน์ (Usefulness)	2.588	0.036*
ความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการ และประสิทธิภาพในอดีต (Compatibility)	3.813	0.005*
ความได้เปรียบเหนือเทคโนโลยีเดิม (Relative Advantage)	1.300	0.270*
ความสนุกในการใช้งาน (Playfulness)	3.128	0.015*
รวม	2.921	0.066

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 2 จากการวิเคราะห์ ค่า F-test (One-way ANOVA) พบว่าค่า p-value โดยรวมมีค่า มากกว่า 0.05 นั่นคือ อยู่ในขอบเขตที่ยอมรับ H_0 ปฏิเสธ H_1 สรุปได้ว่า อาชีพที่แตกต่างกันการรับรู้ เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติในด้านความง่ายในการใช้งาน ความมีประโยชน์ ความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการและประสิทธิภาพในอดีต และความสนุกในการใช้งานแตกต่างกัน

อาชีพที่มีการรับรู้เทคโนโลยีในด้านความง่ายในการใช้งาน ความมีประโยชน์ และความสนุกในการ ใช้งานมากที่สุด ได้แก่ ข้าราชการและธุรกิจส่วนตัว อาชีพพนักงาน-นักศึกษา มีการรับรู้ที่น้อยที่สุดในด้านความมีประโยชน์ ด้านความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการและประสิทธิภาพในอดีต และ ความสนุกในการใช้งาน

ตารางที่ 3 ค่าสถิติเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการรับรู้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย จำแนกตามรายได้

ปัจจัยด้านการรับรู้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ	F	p-value
ความง่ายในการใช้งาน (Ease of Use)	6.352	0.000*
ความมีประโยชน์ (Usefulness)	3.538	0.015*
ความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการ และประสบการณ์ในอดีต (Compatibility)	4.261	0.006*
ความได้เปรียบเหนือเทคโนโลยีเดิม (Relative Advantage)	3.988	0.008*
ความสนุกในการใช้งาน (Playfulness)	5.275	0.001*
รวม	4.683	0.006*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 จากการวิเคราะห์ F-test (One-way ANOVA) พบว่า ค่า p-value โดยรวมมีค่าน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ อยู่ในขอบเขตที่ยอมรับ H_1 ปฏิเสธ H_0 สรุปได้ว่า รายได้ที่แตกต่างกันทำให้มีความแตกต่างกันของการรับรู้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติในด้านของความง่ายในการใช้งาน ความมีประโยชน์ ความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการและประสบการณ์ในอดีต ความได้เปรียบเหนือเทคโนโลยีเดิม และความสนุกในการใช้งาน

ระดับรายได้ 20,000 บาทขึ้นไป มีการรับรู้เทคโนโลยีมากที่สุด ในด้านความง่ายในการใช้งาน ความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการ และประสบการณ์ในอดีต ความได้เปรียบเหนือเทคโนโลยีเดิม และความสนุกในการใช้งาน ส่วนระดับรายได้ ต่ำกว่า 10,000 บาท มีการรับรู้เทคโนโลยีต่ำที่สุด ในด้านความง่ายในการใช้งาน ความมีประโยชน์ ความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการ และประสบการณ์ในอดีต และความสนุกในการใช้งาน

5. ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 4: ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อาชีพ และรายได้แตกต่างกันจะมีการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายแตกต่างกัน

จากการวิเคราะห์ t-test (Independent Sample t-test) พบว่าค่า Sig. โดยรวมมีค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือ อยู่ในขอบเขตที่ยอมรับ H_0 ปฏิเสธ H_1 สรุปได้ว่าเพศที่แตกต่างกันมีการยอมรับในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติโดยรวมไม่แตกต่างกัน อีกทั้งเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า เพศที่แตกต่างกันมีการยอมรับในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4 ค่าสถิติเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเออร์ซันวาย จำแนกตามอาชีพ

ปัจจัยด้านการรับรู้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ	F	p-value
การใช้งานจริง (Actual Use)	1.529	0.193
การยืนยันในเทคโนโลยี (Confirmation)	3.114	0.015 [*]
รวม	2.232	0.193

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4 จากการวิเคราะห์ F-test (One-way ANOVA) พบว่าค่า p-value โดยรวมมีค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือ อยู่ในขอบเขตที่ยอมรับ H_0 ปฏิเสธ H_1 สรุปได้ว่า อาชีพที่แตกต่างกันทำให้มีความแตกต่างกันของการยอมรับในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติในด้านการยืนยันในเทคโนโลยี

อาชีพที่มีการยอมรับเทคโนโลยีแตกต่างกันในด้านการยืนยันในเทคโนโลยี เรียงจากมากไปน้อย ได้แก่ อาชีพธุรกิจส่วนตัว อาชีพอื่น ๆ ข้าราชการ นักเรียน-นักศึกษา พนักงานบริษัทเอกชน ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ค่าสถิติเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเออร์ซันวาย จำแนกตามรายได้

ปัจจัยด้านการรับรู้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ	F	p-value
การใช้งานจริง (Actual Use)	3.244	0.02 ^{2*}
การยืนยันในเทคโนโลยี (Confirmation)	5.445	0.001 ^{2*}
รวม	4.345	0.012^{2*}

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 5 จากการวิเคราะห์ F-test (One-way ANOVA) พบว่าค่า p-value โดยรวมมีค่าน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ อยู่ในขอบเขตที่ยอมรับ H_1 ปฏิเสธ H_0 สรุปได้ว่า รายได้ที่แตกต่างกันทำให้มีความแตกต่างกันของการยอมรับในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติในด้านของการใช้งานจริงและการยืนยันในเทคโนโลยีโดยระดับรายได้ 20,000 บาทขึ้นไป มีการยอมรับเทคโนโลยีมากที่สุดในด้านการใช้งานจริงและด้านการยืนยันในเทคโนโลยี

6. อภิปรายผล

วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อศึกษาปัจจัยการรับรู้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการรับรู้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีความคิดเห็นด้านความได้เปรียบเหนือเทคโนโลยีเดิม ความสนุกในการใช้งาน ความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการ และประสบการณ์ในอดีต ความง่ายในการใช้งานและความมีประโยชน์ ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Heijden (2004) ได้ทำการศึกษาการรับรู้ของผู้ใช้งานของความชอบในระบบการจัดการข้อมูล โดยในการศึกษาจะตั้งสมมติฐานเพื่อหาผลกระทบที่มีระหว่างความสนุกในการใช้งาน ความมีประโยชน์ และความง่ายในการใช้งาน เพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลในการก่อให้เกิดการใช้งานจากการศึกษาพบว่าความสนุกในการใช้งานและความง่ายในการใช้งานความมีประโยชน์มีผลกระทบต่อการใช้งาน

วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีความคิดเห็นด้านการยืนยันในเทคโนโลยีและการใช้งานจริง ตามลำดับซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hong, Thong, Chasalow และ Dhillon (2011) ที่ได้ศึกษาการยอมรับในระบบสารสนเทศยุคใหม่ของผู้ใช้งาน พบว่าการยอมรับของผู้ใช้งานเกิดจากปัจจัยความพึงพอใจในการใช้งานและการรับรู้ในความมีประโยชน์ โดยทั้ง 2 ปัจจัยส่งผลต่อการยืนยันในเทคโนโลยี และทำให้ผู้ใช้งานมีความต้องการที่จะใช้งานต่อไป อีกทั้งยังต้องการที่จะใช้งานระบบสารสนเทศที่สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ที่ 3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านการรับรู้เทคโนโลยีกับการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยการรับรู้ทั้ง 5 ปัจจัย มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lu และ Su (2009) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสนใจในการใช้งานเว็บไซต์ขายสินค้าออนไลน์ทางโทรศัพท์ โดยปัจจัยความสนุกในการใช้งาน ความมีประโยชน์ และความสอดคล้องต่อคุณค่า ประสบการณ์ในอดีตและความต้องการเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้งานเว็บไซต์ขายของทางอินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือ

วัตถุประสงค์ที่ 4 เพื่อศึกษาปัจจัยด้านการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย

จากการศึกษา พบว่า ปัจจัยการรับรู้ 4 ปัจจัย ได้แก่ ความง่ายในการใช้งาน ความมีประโยชน์ ความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการ และประสบการณ์ในอดีต และความสนุกในการใช้งาน มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hong Thong Chasalow และ Dhillon (2011) ที่ได้ศึกษาการยอมรับในระบบสารสนเทศยุคใหม่ของผู้ใช้งาน พบว่าการยอมรับของผู้ใช้งานเกิดจากปัจจัยความพึงพอใจในการใช้งานและการรับรู้ในความมีประโยชน์ โดยทั้ง 2 ปัจจัยส่งผลต่อการยืนยันในเทคโนโลยี และทำให้ผู้ใช้งานมีความต้องการที่จะใช้งานต่อไป อีกทั้งยังต้องการ

ที่จะใช้งานระบบสารสนเทศที่สูงขึ้นไป

วัตถุประสงค์ที่ 5 เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยด้านการรับรู้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายที่มีปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์แตกต่างกัน

จากการศึกษา พบว่า เพศที่แตกต่างกันไม่ส่งผลต่อการรับรู้ในเทคโนโลยี แต่ อาชีพและรายได้ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการรับรู้เทคโนโลยีที่แตกต่างกัน ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ สราวุธ ไชยศิริ (2550) ที่ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีการสื่อสารของกลุ่มเจนเอเรชั่นวายในกรุงเทพมหานคร พบว่า กลุ่มเจนเอเรชั่นวายที่มีเพศแตกต่างกันจะมีพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีไม่แตกต่างกัน และกลุ่มเจนเอเรชั่นวายที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 10,000 บาท จะมีปริมาณการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีมากกว่า กลุ่มที่มีรายได้ 5,000 - 10,000 บาท

วัตถุประสงค์ที่ 6 เพื่อเปรียบเทียบการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายที่มีปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์แตกต่างกัน

จากการศึกษา พบว่า เพศที่แตกต่างกันไม่ส่งผลต่อการยอมรับ แต่อาชีพและรายได้ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทน์แสง เดโชพล (2544) ได้ทำการศึกษา การรับรู้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาและบุคลากรทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น พบว่า กลุ่มบุคลากรทางการศึกษามีการยอมรับในเทคโนโลยีที่มากกว่านักศึกษา

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการศึกษา

ผลการทดสอบสมมติฐาน สรุปได้ว่า ผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านการรับรู้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านความได้เปรียบเหนือเทคโนโลยีเดิม ความสนุกในการใช้งาน ความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการและประสบการณ์ในอดีต ความง่ายในการใช้งานและความมีประโยชน์ ตามลำดับและผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการยืนยันในเทคโนโลยีและการใช้งานจริง ตามลำดับ

เมื่อนำปัจจัยด้านการรับรู้และการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ เข้ามาวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ พบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้มีผลกระทบต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย โดยปัจจัยการรับรู้ในด้านความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการ และประสบการณ์ในอดีตมีผลกระทบต่อการยอมรับในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายในการใช้งานจริงมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านความง่ายในการใช้งาน ด้านความมีประโยชน์ และด้านความสนุกในการใช้งาน ตามลำดับ

ผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายที่มีปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ อาชีพ และรายได้ แตกต่างกัน มีการรับรู้ในเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติแตกต่างกัน อีกทั้งผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายที่มีปัจจัยด้าน

ประชากรศาสตร์ ได้แก่ อาชีพ และรายได้ แตกต่างกันมีการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติแตกต่างกัน

2. ข้อเสนอแนะ

2.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยด้านการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเนอเรชั่นวายมีข้อเสนอแนะจากการวิจัย ดังนี้

1. ปัจจัยการรับรู้ในเทคโนโลยี ได้แก่ ความง่ายในการใช้งาน ความมีประโยชน์ ความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการ และประสบการณ์ในอดีต ความได้เปรียบเหนือเทคโนโลยีเดิม และความสนุกในการใช้งาน มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติในผู้ใช้งานกลุ่มเจนเนอเรชั่นวาย ผู้ประกอบการควรสร้างการสื่อสารการตลาดที่แสดงให้เห็นถึงความได้เปรียบในด้านของความเร็วและความแม่นยำในการเข้าถึงข้อมูลโดยใช้บาร์โค้ดสองมิติ อีกทั้งต้องสร้างความสนุกและความน่าสนใจในการใช้งาน โดยเฉพาะการใช้งานที่สอดคล้องกับวิถีการดำเนินชีวิต (Lifestyle) เพื่อสร้างการรับรู้ที่มีประสิทธิภาพ

2. การสื่อสารทางการตลาดผ่านเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ จำเป็นที่จะต้องเน้นย้ำถึงการยอมรับในเทคโนโลยี ในส่วนของความสามารถที่มีเกินกว่าที่ผู้บริโภคคาดหวัง ไม่ว่าจะเป็นความง่าย ประสิทธิภาพ และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อเพิ่มปริมาณการใช้งานและมีคุณค่าในการบอกต่อให้ผู้อื่นรับรู้

3. การสร้างการสื่อสารทางการตลาดที่มีประสิทธิภาพ ต่อให้มีความสำคัญกับการรับรู้ของผู้บริโภค เพราะการรับรู้มีความสัมพันธ์กับการยอมรับ ซึ่งงานวิจัยชิ้นนี้ได้พบ โดยเฉพาะปัจจัยทั้ง 5 ปัจจัย ที่ได้มีการศึกษาได้แก่ ความง่ายในการใช้งาน ความมีประโยชน์ ความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการและประสบการณ์ในอดีต และความสนุกในการใช้งาน ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการยอมรับทั้ง 2 ปัจจัย ได้แก่ การยืนยันในเทคโนโลยีและการใช้งานจริง

4. ควรมีการเชื่อมโยงการยอมรับเทคโนโลยี ในด้านของการใช้ชีวิตกับการใช้งานบาร์โค้ดสองมิติที่เข้ามามีบทบาท ทำให้การใช้ชีวิตมีความง่ายและสอดคล้องกับรูปแบบชีวิตที่แตกต่าง

5. การสื่อสารควรมุ่งเน้นไปที่อาชีพรับราชการและธุรกิจส่วนตัว เนื่องจากปัจจัยการรับรู้มีผลต่ออาชีพทั้งสองในระดับมาก รวมทั้งผู้ที่มีรายได้ตั้งแต่ 20,000 บาทขึ้นไป อีกทั้งควรมีการสร้างปัจจัยการรับรู้ให้กับอาชีพ นักเรียน-นักศึกษา รัฐวิสาหกิจ พนักงานบริษัทเอกชนและอื่น ๆ ซึ่งยังมีการรับรู้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติต่ำ

6. ผู้ที่มีอาชีพรับราชการและธุรกิจส่วนตัว รวมทั้งผู้ที่มีรายได้ตั้งแต่ 20,000 บาทขึ้นไป เป็นผู้ที่มีการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติอยู่ในระดับมาก ทำให้การสื่อสารกับบุคคลเหล่านี้มีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังต้องสร้างการยอมรับให้เพิ่มมากขึ้นสำหรับผู้มีอาชีพ นักเรียน-นักศึกษา รัฐวิสาหกิจ พนักงานบริษัทเอกชนและอื่นๆ และกลุ่มผู้มีรายได้ต่ำกว่า 20,000 บาท เนื่องจากคนเหล่านี้สามารถพัฒนาเป็นผู้ใช้งานบาร์โค้ดสองมิติที่มีประสิทธิภาพ และเป็นกลุ่มผู้บริโภคที่มีความสำคัญใน

ผลิตภัณฑ์หลายชนิด

2.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยด้านการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายมีข้อเสนอแนะจากนักวิจัย ดังนี้

1. ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยด้านการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวายนี้เป็นการศึกษากลุ่มผู้ใช้งานโดยรวม ซึ่งควรมีการศึกษาในเชิงลึกในพื้นที่หรือผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

2. การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเฉพาะความคิดเห็นของผู้บริโภค แต่เนื่องจากการสื่อสารทางการตลาดถูกกำหนดโดยผู้ประกอบการ ในการศึกษาครั้งต่อไปจึงควรทำการศึกษาในมุมมองของผู้ประกอบการโดยตรง จะทำให้ความเข้าใจชัดเจนมากยิ่งขึ้น

3. ในการศึกษาเป็นการศึกษาปัจจัยด้านการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติของผู้ใช้งานกลุ่มเจนเอเรชั่นวาย หากมีการศึกษาครั้งต่อไปสามารถศึกษาเพิ่มเติมในตัวแปรอื่น ๆ ที่นอกเหนือไปจากนี้ เช่น ความพึงพอใจในการใช้งาน เป็นต้น

4. ควรมีการศึกษาเชิงลึกในปัจจัยการรับรู้ที่มีผลต่อการยอมรับบาร์โค้ดสองมิติ ได้แก่ ความง่ายในการใช้งาน ความมีประโยชน์ ความสอดคล้องกับคุณค่า ความต้องการ และประสบการณ์ในอดีต และความสนุกในการใช้งาน เพื่อสร้างความเข้าใจในการนำปัจจัยเหล่านี้ไปใช้งานจริงทางการสื่อสารทางการตลาด ซึ่งจะทำให้สามารถสร้างการสื่อสารทางการตลาดได้สอดคล้องกับปัจจัยการรับรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. ควรมีการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเจนเอเรชั่นวายกับเจนเอเรชั่นอื่น ๆ เพื่อทำความเข้าใจความต้องการที่แตกต่างกันของแต่ละกลุ่ม เพื่อสร้างการสื่อสารที่เหมาะสมและเพื่อขยายความเข้าใจในความต้องการที่แตกต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

- จันทแสง เดโชพล. (2544). การรับรู้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาและบุคลากรทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น. มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น.
- ประชาชาติธุรกิจ. (2554). 4 ค่ายสื่อสารพร้อมใจลงทุน “ไว-ไฟ” ปูพรมบริการในห้างดังเกาะติดไลฟ์สไตล์คนรุ่นใหม่ [ออนไลน์]. ได้จาก: http://www.prachachat.net/news_detail.php?newsid=1323917637&grpId=&catid=00&subcatid=0000
- นุศรา ทองรอด. (2555). บริหารคน Generation Y [ออนไลน์]. ได้จาก: [www.stou.ac.th/study/sumrit/11-54\(500\)/page2-11-54\(500\).html](http://www.stou.ac.th/study/sumrit/11-54(500)/page2-11-54(500).html)
- ศราวุธ ไชยศิริ. (2550). พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีการสื่อสารของกลุ่มเจนเอเรชั่นวายในกรุงเทพมหานคร. นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต (สื่อสารการตลาด) มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น.
- เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ. (2551). โปรแกรมในโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Software) และโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Device) [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.siamsouth.com/smf/index.php?topic=277.0>

- Cheong, J.H., Park, M-C. (2005). Mobile Internet Acceptance In Korea. **Internet Research**15(2):125-140.
- Chin, W.W., Johnson, N., Schwarz, A. (2008). A Fast Form Approach to Measuring Technology Acceptance And Other Constructs. **MIS Quarterly** 13(4):687-703.
- Cocharn (1953) อ้างถึงใน ยุทธ ไทยวรรณ. (2545). **พื้นฐานการวิจัย** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก, 2545.
- Davis et al. (1992) อ้างถึงใน Lu, H-P., Su, Y-J.P. (2009). Factors Affecting Purchase Intention on Mobile Shopping Website. **Internet Research** 19(4):442-458.
- Dou, X.,and Li, H. (2008). Creative Use of QR Codes in Consumer Communication. **International Journal of Mobile Marketing** 3(2):61-67.
- Hawkins, I.D., Mothersbaugh, L.D. (2010). **Consumer Behavior: Building Marketing Strategy**. MacGraw-Hill/ Irwin: New York.
- Heijden, H.V.D. (2004). User Acceptance of Hedonic Information Systems. **MIS Quarterly** 28(4):695-704.
- Hong, W., Thong, J.Y.L., Chasalow, L.C. และ Dhillon, G. (2011). User Acceptance of Agile Information Systems: A Model and Empirical Test. **Journal of Management Information Systems** 28(1): 235-272.
- Karahanna, E., Agarwal, R., Angst, C.M. (2006). Reconceptualizing Compatibility Beliefs in Technology Acceptance Research. **MIS Quarterly** 30(4): 781-804.
- Lin, J-S.C., Chang, H-C. (2011). The role of technology readiness in self-service technology acceptance. **Managing Service Quality** 21(4):424-444.
- Lu, H-P., Su, Y-J.P. (2009). Factors Affecting Purchase Intention on Mobile Shopping Website. **Internet Research** 19(4):442-458.
- Pc service center. (2553). **Wireless กับ Wi-fi คืออะไร** [Online]. Available: <http://www.pantown.com/group.php?display=content&id=571&name=content9&area>
- Reitzen, J. (2007). **What is Digital Marketing?** [Online]. Available: <http://www.mobilestorm.com/resources/digital-marketing-blog/what-is-digital-marketing/>
- Roach, G. (2009). Consumer Perception of Mobile Phone Marketing: a Direct Marketing Innovation. **Direct Marketing: An International Journal** 3(2):124-138.
- Solomon, R. M. (2007). **Consumer Behavior: Buying, Having and Being**. (7th ed). Peason Education: New Jersey.
- Srivastava, L. (2004). Japan's ubiquitous Mobile Information Society. **Info** 14(4):234-251.
- Tot 3 g อ้างถึงใน วิลลิส ณ เวอร์จิเนีย. (2552). **“3G คืออะไร”** [Online]. Available: <http://topicstock.pantip.com/mbk/topicstock/2009/12/T8709299/T8709299.html>
- Wang, Y-S., Lin, H-H and Luarn, P. (2006). Predicting Consumer Intention to Use Mobile Service. **Information System Journal** 16:157-179.
- Walsh, A. (2009). QR Code - Using Mobile Phones to Deliver Library Instruction and Help at the Point of Need. **Journal of Information Literacy** 4(1):55-63.
- Wertime, K., Fenwick, I. (2551). แปลโดย ณงลักษณ์ จารุวัฒน์ และ ประภัศสร วรรณสถิต. **Digimarketing เปิดโลกนิยามิเดียและการตลาดดิจิทัล**. กรุงเทพฯ: เนชั่นบุ๊คส์. 2551.