

การเพิ่มประสิทธิภาพการบริการผ่าน NFC: กรณีศึกษาร้านเบเกอรี่และกาแฟ

THE EFFICIENCY INCREMENT SERVICES VIA NFC: A CASE STUDY OF BAKERY AND COFFEE SHOP

พรรณเชษฐ ณ ลำพูน

Phannachet Na Lamphun

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

Department of Engineering and Technology, Panyapiwat Institute of Management

บทคัดย่อ

ในธุรกิจการบริการลูกค้าเป็นกุญแจสำคัญที่ส่งผลต่อกำไรในการทำธุรกิจ ซึ่งธุรกิจแต่ละประเภทย่อมมีข้อจำกัดที่แตกต่างกันไม่ว่าจะเป็นเรื่องพื้นที่ที่จำกัดของทางร้าน ทุนในการทำธุรกิจ หรือแม้แต่จำนวนพนักงานที่ให้บริการลูกค้า เป็นต้น ด้วยข้อจำกัดเหล่านี้ทำให้ธุรกิจต่างๆ พยายามหาแนวทางในการพัฒนาแก้ไขปัญหา เพื่ก้าวข้ามขีดจำกัดของตัวเอง และสามารถแข่งขันกับธุรกิจอื่นได้ อีกทั้งเทคโนโลยีมีความหลากหลายทั้งในเรื่องรูปแบบและราคา ซึ่งราคาในการนำเทคโนโลยีมาใช้นั้นถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกปัจจัยหนึ่งเช่นกัน เทคโนโลยีการสื่อสารระยะใกล้ หรือ NFC จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการบริการให้กับองค์กรธุรกิจและลูกค้า อีกทั้งตัวเทคโนโลยี NFC นั้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้หลากหลายรูปแบบ และมีราคาต่ำ ทำให้องค์กรธุรกิจสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการนำเทคโนโลยีมาใช้

คำสำคัญ: เทคโนโลยีการสื่อสารระยะใกล้ เทคโนโลยีราคาต่ำ ลดเวลาในการบริการ

Abstract

In Business, Customer service is an important key that affecting the business's profit. Each business types have different limitation such as space limitation, Budget for doing business, or even staff that servicing customer and so on. With these limitation, many businesses try to find or develop solution to solved the problem in order to go beyond limitation and able to complete with others. Technologies are varies in form and price, which is also a key element in business. Near Field Communication or NFC is one of the solution technology that can apply to increase performance effectively and efficiency for business and consumer. NFC technology can be applied in various form and also low cost which can save the cost of using technology in Business.

Keywords: Near Field Communication, Low Cost Technology, Reduce Service Time

บทนำ

การบริการถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อธุรกิจ เพราะสื่อถึงภาพลักษณ์ขององค์กร และยังส่งผลต่อผู้บริโภคในเรื่องของความพึงพอใจที่ส่งผลให้ผู้บริโภคกลับมาใช้บริการอย่างต่อเนื่อง ธุรกิจขนมและเครื่องดื่มนับเป็นหนึ่งในธุรกิจที่มีการจัดตั้งขึ้นอย่างแพร่หลาย ไม่ว่าจะเป็นร้านขนาดเล็ก (Kiosk) หรือร้านขนาดกลาง (Shop) ตามสถานที่ต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการความสะดวกสบายของลูกค้า เช่น ร้านกาแฟหน้าสถานที่ทำงานที่ลูกค้าสามารถสั่งกาแฟก่อนขึ้นไปทำงาน ร้านขนมและเครื่องดื่มตามเส้นทางเดินรถสาธารณะที่ลูกค้าสามารถซื้อก่อนเดินทาง ซึ่งนอกจากสถานที่ตั้งแล้วแต่ละร้านก็จะมีรายการสินค้าของตัวเองโดยเฉพาะเพื่อใช้ในการดึงดูดลูกค้า ทำให้มีลูกค้าเข้ามาที่ร้านเพื่อใช้บริการหรือซื้อสินค้าอย่างต่อเนื่องทำให้เกิดกำไรในการทำธุรกิจ

แม้ว่าร้านค้าจะสามารถขายสินค้าและบริการอย่างสม่ำเสมอ แต่เมื่อลูกค้าเพิ่มขึ้นการบริการหรือการผลิตสินค้าตามสั่งก็เพิ่มขึ้น และปัจจุบันด้วยเทคโนโลยีสมาร์ทโฟนและอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้คนสามารถรับและค้นหาข้อมูลได้มากขึ้น ทำให้ร้านค้าบางร้านเป็นที่สนใจ ทำให้ฐานลูกค้าจากเดิมที่อาจจะมียอดอยู่แล้วเพิ่มจำนวนมากขึ้น ปัจจัยนี้ส่งผลต่อการบริการและการขายสินค้าแก่ร้านขนาดเล็กและร้านขนาดกลางมาก เพราะถ้าการบริการไม่ดีอาจทำให้ลูกค้าไม่พึงพอใจและนำไปสู่การเสียโอกาสในการขายสินค้าได้ เพื่อจะเพิ่มความสามารถในการบริการลูกค้าที่เพิ่มขึ้น นั้นหมายความว่าทางร้านอาจจำเป็นต้องจ้างพนักงานเพิ่มขึ้นในการรับคำสั่งซื้อในการผลิตสินค้าเพื่อให้สามารถดูแลลูกค้าได้ทั่วถึง ซึ่งหมายความว่าค่าใช้จ่ายของทางร้านก็เพิ่มขึ้นด้วยนั่นเอง

ในกรณีร้านค้าขนาดเล็ก (Kiosk) อาจจะมีปัญหาเรื่องพื้นที่ที่ไม่เอื้ออำนวยในการที่จะมีพนักงานจำนวนมากในการทำงานทำให้มีข้อจำกัดในการรับคำสั่งซื้อและการจัดทำสินค้า ยกตัวอย่างเช่น ในกรณีที่ร้านมีพนักงานสองคน พนักงานคนหนึ่งก็จะทำหน้าที่รับคำสั่งซื้อและคิดเงิน ในขณะที่พนักงานอีกคนจะทำหน้าที่ผลิตสินค้า

เช่น กาแฟ หรือขนมตามคำสั่งซื้อ นอกจากนี้ยังมีงานอื่นๆ ที่ต้องทำ เช่น การเตรียมวัตถุดิบ การทำความสะอาดและอื่นๆ ที่ต้องเวียนกันทำ ทำให้ความสามารถในการบริการลูกค้ามีจำนวนไม่พอ

บางกรณีร้านค้าที่อยู่ใกล้อาคารสำนักงานก็จะมีคำสั่งซื้อจากหน่วยงานมาที่ร้านผ่านทางโทรศัพท์ ซึ่งบางครั้งคำสั่งซื้อจำนวนมาก แต่ถ้าในเวลานั้นทางร้านกำลังให้บริการลูกค้าหน้าร้านอยู่ก็ทำให้ไม่สามารถรับคำสั่งซื้อที่โทรสั่งทางโทรศัพท์ได้ เป็นการเสียโอกาสอีกเช่นกัน หรือแม้กระทั่งเมื่อจัดเตรียมสินค้าตามคำสั่งซื้อเรียบร้อยแล้วจะมีพนักงานจากทางร้านไปส่งสินค้า หรือเจ้าหน้าที่จากสำนักงานจะมารับสินค้า ก็ต้องมีการตกลงกันซึ่งถ้าไม่มีการระบุไว้อาจทำให้สับสนและทำให้ลูกค้าเกิดความไม่พอใจต่อการบริการ

เพื่อเพิ่มความสามารถในการบริการของร้านค้า เทคโนโลยีจึงเข้ามามีบทบาทเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการบริการให้กับทางร้าน เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีความถูกต้องในการให้บริการของทางร้าน เทคโนโลยี Near Field Communication (NFC) หรือเทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลแบบไร้สายด้วยคลื่นความถี่ในระยะใกล้ ได้นำมาใช้ในการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการทำงานให้กับร้านค้าขนาดเล็กให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น

กรณีศึกษาร้าน DX Coffee and Bakery

DX Coffee and Bakery เป็นร้านกาแฟขนาดเล็ที่ตั้งอยู่ชั้น 1 ของอาคารสำนักงานที่มีพนักงานมากกว่า 700 คน และยังมีบุคคลภายนอกที่เข้ามาใช้บริการร้าน DX Coffee and Bakery ให้บริการเครื่องดื่มประเภทชา กาแฟ ที่หลากหลายมากกว่า 30 เมนู รวมทั้งขนมปัง Bakery กว่า 15 เมนู ให้กับผู้บริโภค

จากการเก็บความต้องการของทางร้านและสังเกตกระบวนการทำงาน เป็นระยะเวลา 15 วัน ทำให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของทางร้านได้ดังนี้ ปัญหาที่ทางร้านประสบคือ ด้วยพื้นที่จำกัดทำให้มีโต๊ะ

และพื้นที่ที่สามารถบริการลูกค้าได้จำกัด อีกทั้งจำนวนพนักงานที่น้อย (ประมาณ 3 คน) ทำให้เกิดความล่าช้าในการบริการลูกค้าที่มีปริมาณมาก อีกทั้งยังมีความสับสนในการจัดคิวในการบริการลูกค้า ทำให้อาจก่อให้เกิดสูญเสียความพึงพอใจของลูกค้าและโอกาสในการขาย ซึ่งปัญหานี้มักจะเกิดขึ้นหลายช่วงเวลาในหนึ่งวัน ได้แก่ ช่วงเวลาก่อนเข้างาน ช่วงเวลาสาย (10 โมงเช้า) ช่วงเวลาพักเที่ยง และช่วงบ่าย (บ่าย 2 ถึง 3 โมง) นอกจากนี้เนื่องจากพื้นที่ภายในร้านที่จำกัด ทำให้มีลูกค้าจำนวนมากเข้าคิวรออยู่ตรงหน้าเคาน์เตอร์เพื่อรอรับสินค้า ทำให้กระบวนการรับคำสั่งซื้อของลูกค้าเกิดการหยุดลงจนกว่าทางร้านจะสามารถเคลียร์คิวลูกค้าที่อยู่หน้าเคาน์เตอร์ให้เสร็จ และด้วยพื้นที่ที่มีขนาดเล็ก ทำให้การเพิ่มพนักงานเพื่อคอยบริการนั้นไม่เหมาะสม อีกทั้งยังจะมีค่าใช้จ่ายของพนักงานที่เพิ่มขึ้น

จากปัญหาดังกล่าวทางร้านจึงมีความต้องการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยจัดการปัญหาเหล่านี้ เพื่อจัดการปัญหาที่ลูกค้ารอคิวหน้าเคาน์เตอร์เพื่อสั่งและรับคำสั่งซื้อที่เกิดจากพื้นที่ที่มีขนาดจำกัดของทางร้าน ซึ่งมีความต้องการเทคโนโลยีที่ทันสมัยและไม่แพงมาใช้ในการจัดการ เพื่อให้การจัดการและบริการเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบที่สามารถนำมาใช้ภายในร้าน DX Coffee and Bakery เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการบริการให้กับทางร้าน เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีความถูกต้องในการบริการของทางร้าน โดยใช้เทคโนโลยี NFC

ทบทวนวรรณกรรม

เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลแบบไร้สายด้วยคลื่นความถี่ในระยะใกล้ หรือ Near Field Communication (NFC) ที่ใช้สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างอุปกรณ์แบบไร้การสัมผัส การแลกเปลี่ยนข้อมูลรูปแบบนี้ทำให้

อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ส่งและอุปกรณ์รับข้อมูลนั้นไม่มีความจำเป็นต้องเชื่อมต่อหรือสัมผัสกัน (Na Lamphun, 2014; Jan Kremer Consulting Services, 2010) ปัจจุบันเทคโนโลยี NFC ได้ทำการติดตั้งมากับสมาร์ทโฟนในหลายๆ รุ่น

การทำงานของ NFC แบ่งเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ (DU, 2013)

- Card Emulation Mode: เป็นรูปแบบการทำงานที่คล้ายกับการทำงานของบัตรสมาร์ทการ์ด (Smart Card) ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในด้านความปลอดภัยโดยใช้เป็นเสมือนคีย์การ์ดในการเปิดประตูหรือการเข้าถึงข้อมูล ใช้ในการให้ข้อมูลโดยใช้เป็นเสมือนบัตรสมาร์ทการ์ดที่เก็บข้อมูลส่วนบุคคลไว้ หรือใช้เสมือนบัตรเครดิตที่สามารถใช้ในการทำธุรกรรม เป็นต้น
- Reader/Writer Mode: เป็นรูปแบบการทำงานที่อุปกรณ์ NFC ทำหน้าที่อ่าน/เขียนข้อมูลจากตัวส่งสัญญาณ (Tag) รูปแบบการทำงานนี้สามารถนำไปประยุกต์ได้อย่างหลากหลาย เช่น ใช้สมาร์ทโฟนที่ติดตั้ง NFC ในการอ่านข้อมูลจากตัวโปสเตอร์ที่จอรถประจำทางเพื่อเข้าถึงข้อมูลเส้นทางการเดินทางของรถโดยสารและเวลา เป็นต้น
- Peer to Peer Mode: เป็นรูปแบบการทำงานที่อุปกรณ์ NFC สองเครื่อง ทำการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน เช่น การส่งข้อมูลติดต่อจากเครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่ง หรือการทำธุรกรรมโดยนำอุปกรณ์ NFC สองเครื่องมาแตะกัน

จากการทำงานของ NFC ทั้ง 3 รูปแบบ สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้หลากหลายรูปแบบเพื่อตอบโจทย์องค์กร เช่น การประยุกต์ใช้ NFC ในการชำระค่าโดยสารสาธารณะทำให้ลดเวลาในการทำงานและลูกค้าไม่ต้องเข้าคิว ซึ่งส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า (Ali shehri & Schneider, 2013; Muriira & Kibua, 2012) การใช้อุปกรณ์ NFC ในการอนุมัติการผ่านหรือเข้าใช้งาน

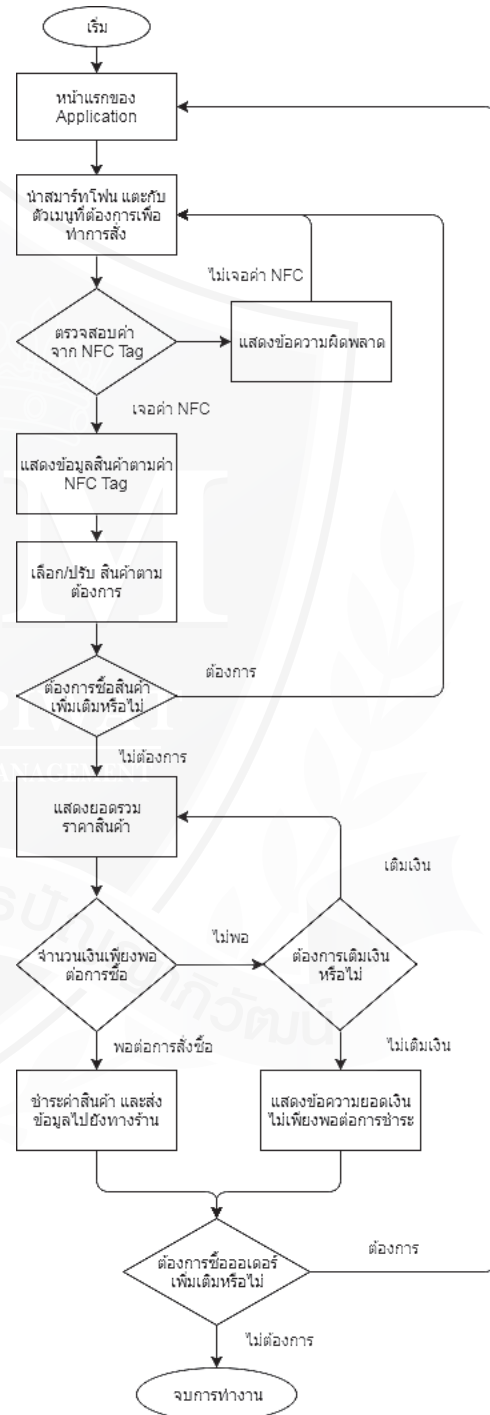
ระบบรักษาความปลอดภัย โดยทำงานคล้ายกับบัตรเครดิตเพื่ออนุญาตให้ผู้ใช้งานเข้าสู่พื้นที่ได้ เช่น ใช้เทคโนโลยี NFC ในการเปิดประตูเข้าอาคาร ที่พักหรือแม้กระทั่งรถโดยสารส่วนบุคคล เทคโนโลยี NFC ยังเปลี่ยนให้โทรศัพท์สมาร์ตโฟนสามารถใช้งานได้หลากหลายรูปแบบมากขึ้น เช่น ใช้ชำระเงินแทนบัตรเครดิต เก็บแต้มหรือคูปอง ตลอดจนใช้คูปองอิเล็กทรอนิกส์ผ่าน NFC นอกจากนี้สำหรับธุรกิจขนาดเล็ก NFC สามารถเปลี่ยนสมาร์ตโฟนให้เป็น Mobile Point of Sale เพื่อให้ธุรกิจสามารถทำธุรกรรมได้ง่ายขึ้น (Na Lamphun & Surapongruktakul, 2015) ทั้งนี้เนื่องจากเทคโนโลยี NFC ใช้รูปแบบการสื่อสารระยะใกล้ทำให้การที่จะสามารถเข้าถึงข้อมูลที่มีการแลกเปลี่ยนนั้น จำเป็นที่จะต้องเข้าใกล้กับอุปกรณ์จึงมีความปลอดภัยในการใช้งานค่อนข้างสูง (Church & Moloney, 2012; Monteiro, Rodrigues & Lloret, 2012)

วิธีการดำเนินวิจัย

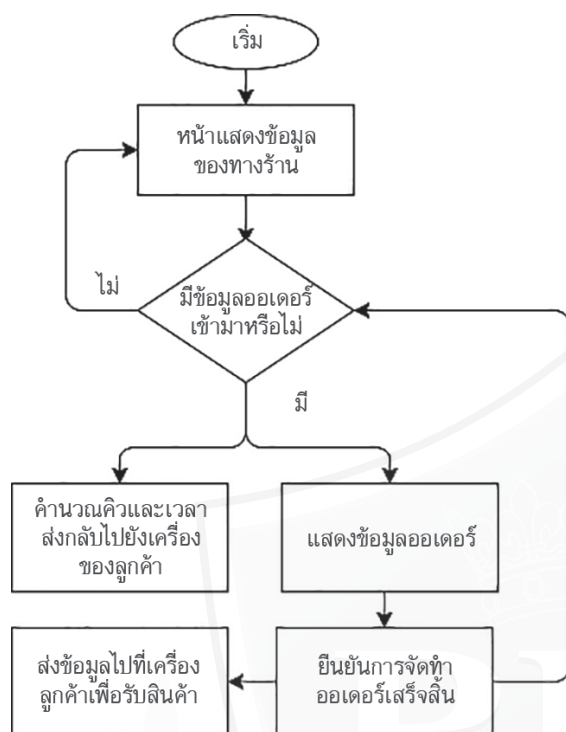
การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนา เพื่อตอบโจทย์ความต้องการขององค์กร โดยพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับร้าน DX Coffee and Bakery เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิภาพในการบริการให้กับลูกค้าโดยวิเคราะห์เงื่อนไขของทางร้าน และเทคโนโลยีในปัจจุบันเพื่อตอบโจทย์ความต้องการ โดยพัฒนาแอปพลิเคชันและประยุกต์ใช้เทคโนโลยี NFC โดยตัวแอปพลิเคชันจะพัฒนาขึ้นสองส่วน ได้แก่ ส่วนหน้าร้าน (Front End) ที่ลูกค้าสามารถสั่งซื้อสินค้าผ่านทางแอปพลิเคชันโดยใช้เทคโนโลยี NFC และส่วนหลังร้าน (Back End) ที่รับและจัดการข้อมูลคำสั่งซื้อของลูกค้า การทำงานของส่วนหน้าร้านแสดงในภาพที่ 1 และการทำงานของส่วนหลังร้านแสดงในภาพที่ 2

เทคโนโลยี NFC ถูกนำมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลของสินค้า เมื่อลูกค้านำโทรศัพท์สมาร์ตโฟนมาแตะที่ตัวเมนูของทางร้านที่ติดตั้ง NFC Tag เอาไว้ ตัวแอปพลิเคชันก็จะแสดงหน้าสินค้านั้นเพื่อให้

ลูกค้าสามารถสั่งซื้อสินค้าได้ทันที นอกจากนี้ตัวเทคโนโลยี NFC ยังมีค่าใช้จ่ายที่ไม่สูงมาก และใช้งานง่าย ซึ่งเหมาะสมกับร้านในการนำไปประยุกต์ใช้



ภาพที่ 1 การทำงานของส่วนหน้าร้าน



ภาพที่ 2 การทำงานของส่วนหลังร้าน

แอปพลิเคชันสามารถทำงานด้านหลังของระบบ โดยผู้ใช้งานไม่ต้องทำการเปิดแอปพลิเคชัน แต่ในการใช้งานครั้งแรกผู้ใช้งานจะต้องทำการลงทะเบียนและใส่ข้อมูลที่จำเป็นในการทำงานของแอปพลิเคชัน แอปพลิเคชันแสดงในภาพที่ 3

การทำงานของแอปพลิเคชันเริ่มขึ้นเมื่อผู้ใช้งานหรือลูกค้านำโทรศัพท์มือถือไปแตะยังเมนูของทางร้านที่มีการฝัง NFC Tag ในรูปแบบสติ๊กเกอร์ ดังแสดงในภาพที่ 4 จากนั้นแอปพลิเคชันจะแสดงข้อมูลของสินค้าตามเมนูที่ผู้ใช้งานนำโทรศัพท์สมาร์ทโฟนไปแตะ ดังแสดงในภาพที่ 5 การทำงานรูปแบบนี้ทำให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลสินค้าที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว และสามารถสั่งซื้อสินค้าผ่านทางอุปกรณ์ส่วนบุคคลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ดังแสดงในภาพที่ 3 เพื่อเป็นการแก้ปัญหาลูกค้ายืนรอสั่งซื้อสินค้าที่หน้าเคาน์เตอร์และปิดกั้นลูกค้าคนอื่นในการเข้าใช้บริการ



ภาพที่ 3 หน้าแรกของแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 4 NFC Tag ในรูปแบบของสติ๊กเกอร์ (Triggs, 2016)



ภาพที่ 5 การเข้าถึงข้อมูลสินค้าผ่าน NFC

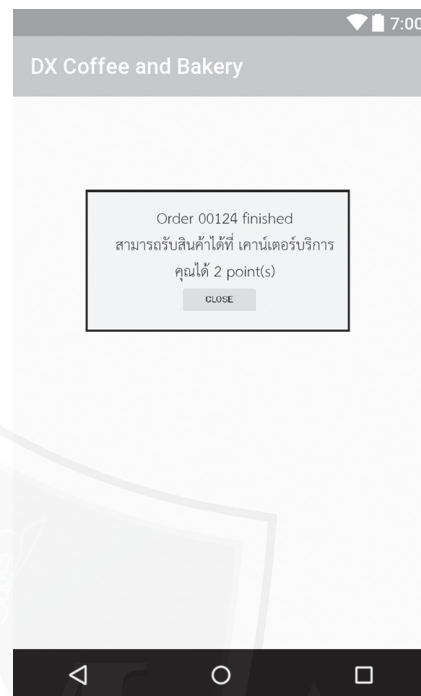
เมื่อทำการสั่งซื้อสินค้าแล้วแอปพลิเคชันจะทำการส่งข้อมูลไปยังระบบหลังร้านเพื่อส่งข้อมูลให้กับทางร้าน ในการจัดทำสินค้าตามที่ลูกค้าสั่ง ส่วนประสานงานกับผู้ใช้ในส่วนหลังร้านแสดงในภาพที่ 6 สำหรับระบบ ส่วนหลังร้านประกอบด้วย การแสดงคำสั่งซื้อที่เข้ามาของทางร้าน โดยระบบจะทำการรับคำสั่งซื้อ ระบุคิว และระบุเวลาที่ต้องรอโดยประมาณส่งกลับไปยังเครื่องของลูกค้าเพื่อให้เป็นข้อมูลตอบกลับ (Feed Back) สำหรับลูกค้า ดังแสดงในภาพที่ 7 หลังจากทางร้านได้จัดทำสินค้าแล้วเสร็จ ทางร้านจะตะยั่นยันการจัดทำสินค้าแล้วเสร็จเพื่อส่งข้อมูลกลับไปให้เครื่องของลูกค้าเพื่อแจ้งลูกค้าว่าสามารถมารับสินค้าได้แล้ว ดังแสดงในภาพที่ 8

DX Coffee and Bakery				
วันที่ 12/01/2018 เวลา 23:20:56				
คิว	รายการ	จำนวน	ราคารวม	
คิวที่ 1	1. ม็อคค่าปั่น	1	85	ORDER COMPLETE
	2. ลาเต้เย็น	1		
คิวที่ 2	1. ม็อคค่าปั่น	1	265	ORDER COMPLETE
	2. ลาเต้เย็น	1		
	3. ขนมปังไส้ชาดำ	3		
	4. ขนมปังไส้กรอก	3		
คิวที่ 3	1. ลาเต้ปั่น	2	270	ORDER COMPLETE
	2. คาปูชิโนร้อน	1		
	3. ขนมปังไส้กรอก	1		
	4. ขนมปังไส้เผือก	2		
	5. ขนมปังเนยน้ำตาล	2		

ภาพที่ 6 หน้าจอส่วนหลังร้าน

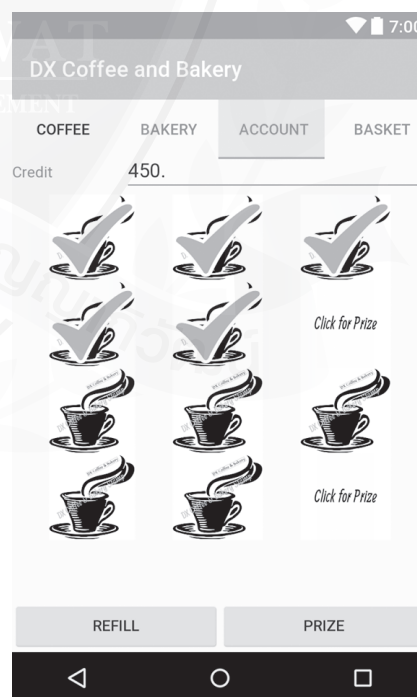


ภาพที่ 7 ข้อมูล Feed Back สำหรับลูกค้า



ภาพที่ 8 ยืนยันการจัดทำสินค้าแล้วเสร็จ

จากนั้นลูกค้าจะเดินมายังเคาน์เตอร์และนำโทรศัพท์มือถือของลูกค้ามารับเครื่องของทางร้าน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลยืนยันการทำธุรกรรมเป็นการจบกระบวนการการซื้อขายกับทางร้าน นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลของตนเองและจัดการข้อมูลเหล่านั้น อีกทั้งตัวแอปพลิเคชันมีการเพิ่มระบบสะสมแต้มที่ทางร้านใช้ในการทำให้ลูกค้ากลับมาซื้อสินค้าอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงในภาพที่ 9



ภาพที่ 9 ส่วนแสดงข้อมูลและระบบสะสมแต้ม

การอภิปรายและการประเมินผลการทำงาน

หลังจากพัฒนาแอปพลิเคชันแล้วเสร็จ ตัวแอปพลิเคชันได้ถูกนำไปใช้ในร้านเพื่อประเมินการทำงานของ

ระบบและเปรียบเทียบข้อมูลของกระบวนการทำงาน

แบบเก่ากับกระบวนการทำงานแบบใหม่ผ่านทางแอปพลิเคชัน ผลที่ได้ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบกระบวนการเก่าและกระบวนการใหม่โดยใช้เทคโนโลยี

หัวข้อ	กระบวนการเดิม	กระบวนการเดิม + จ้างพนักงานเพิ่ม 1 คน	กระบวนการใหม่ โดยใช้แอปพลิเคชัน
จำนวนพนักงาน	3 คน	4 คน	3 คน
จำนวนคำสั่งซื้อที่แล้วเสร็จในช่วงเวลาเร่งด่วน 7:00-9:00 น. (เก็บข้อมูล 5 วันทำงาน)	101 คำสั่งซื้อ เฉลี่ย 20.2 คำสั่งซื้อ ต่อวันในช่วงเวลานั้น	122 คำสั่งซื้อ เฉลี่ย 24.4 คำสั่งซื้อ ต่อวันในช่วงเวลานั้น	119 คำสั่งซื้อ เฉลี่ย 23.8 คำสั่งซื้อ ต่อวันในช่วงเวลานั้น
จำนวนคำสั่งซื้อที่แล้วเสร็จในช่วงเวลาเร่งด่วน 11:00-13:00 น. (เก็บข้อมูล 5 วันทำงาน)	104 คำสั่งซื้อ เฉลี่ย 20.8 คำสั่งซื้อ ต่อวันในช่วงเวลานั้น	121 คำสั่งซื้อ เฉลี่ย 24.2 คำสั่งซื้อ ต่อวันในช่วงเวลานั้น	120 คำสั่งซื้อ เฉลี่ย 24 คำสั่งซื้อ ต่อวันในช่วงเวลานั้น
จำนวนคำสั่งซื้อที่แล้วเสร็จใน 1 วัน (เก็บข้อมูล 5 วันทำงาน)	เฉลี่ย 68 คำสั่งซื้อ ต่อวัน	เฉลี่ย 84 คำสั่งซื้อ ต่อวัน	เฉลี่ย 82 คำสั่งซื้อ ต่อวัน
เวลาในการบริการลูกค้า (เก็บข้อมูล 5 วันทำงาน)	เฉลี่ย 5.78 นาที	เฉลี่ย 4.57 นาที	เฉลี่ย 4.25 นาที
ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น (ประเมินเป็นรายปี)	เท่าเดิม	9,000 บาท/เดือน 108,000 บาท/ปี	ค่าพัฒนา 30,000 บาท จ่ายครั้งเดียว

จากข้อมูลผลการใช้งานตามตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่ากระบวนการใหม่ที่ใช้แอปพลิเคชันนั้นสามารถลดเวลาที่ใช้ในการบริการลูกค้าตั้งแต่รับคำสั่งซื้อจนส่งมอบสินค้าให้แก่ลูกค้าลงได้ จากแต่เดิมเฉลี่ย 5.78 นาที เหลือแค่ 4.25 นาที ด้วยเวลาที่ใช้ในการบริการที่ลดลงประกอบกับความสะดวกสบายในการใช้เทคโนโลยี NFC ในการสั่งสินค้า ทำให้สามารถบริการลูกค้าได้มากขึ้นจากจำนวนคำสั่งซื้อที่บริการลูกค้าต่อวันเฉลี่ย 68 คำสั่งซื้อ เพิ่มขึ้นเป็นเฉลี่ย 84 คำสั่งซื้อต่อวัน โดยในเวลาเร่งด่วนนั้นสามารถบริการได้มากขึ้นด้วยเช่นกัน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกระบวนการใหม่นี้กับการจ้างพนักงานเพิ่มขึ้น 1 คนนั้นพบว่า จำนวนคำสั่งซื้อที่จัดทำต่อวัน และในช่วงเวลาเร่งด่วนนั้นมีค่าใกล้เคียงกัน แต่เวลาในการบริการลูกค้านั้นกระบวนการใหม่ที่ใช้เทคโนโลยียังคงใช้เวลาน้อยกว่า

อีกทั้งค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นนั้นยังน้อยกว่าการจ้างพนักงานเพิ่มขึ้นด้วย

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยพัฒนาระบบสำหรับร้าน DX Bakery and Coffee พบว่า เทคโนโลยี NFC มีส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้กับทางร้านในการบริการลูกค้าด้วยต้นทุนที่ต่ำ ตัวแอปพลิเคชันเพิ่มความความสะดวกสบายและความรวดเร็วให้กับลูกค้า โดยสามารถช่วยให้ลูกค้าสั่งสินค้าจากส่วนไหนก็ได้ของทางร้าน นอกจากนั้นยังมีการแจ้งข้อมูลลำดับและเวลาโดยประมาณให้กับลูกค้า ลูกค้าสามารถนั่งในร้านหรือพื้นที่รอบๆ และมารับสินค้าเมื่อมีข้อความแจ้งเตือน เทคโนโลยี NFC ยังใช้ในการยืนยันตัวบุคคลเมื่อลูกค้ามารับสินค้าอีกด้วย

เป็นการแสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีตัวเดียวสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้หลายรูปแบบเพื่อตอบโจทย์ความต้องการขององค์กรที่หลากหลาย

ปฏิบัติการ Android เท่านั้น ซึ่งลูกค้าของทางร้านมีทั้งลูกค้าที่ใช้ทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ IOS ทำให้ลูกค้าที่ใช้ระบบปฏิบัติการ IOS นั้นไม่สามารถใช้บริการได้ จึงควรมีการพัฒนาระบบให้รองรับระบบปฏิบัติการ IOS ด้วยเช่นกัน

ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนา

ในปัจจุบันเทคโนโลยี NFC นั้นรองรับเฉพาะระบบ

References

- Ali shehri, A. & Schneider, S. (2013). *Formally defining NFC M-coupon requirements, with a case study*. The 5th International Workshop on RFID Security and Cryptography.
- Church, L. & Moloney, M. (2012). *State of the Art for Near Field Communication: security and privacy within the field*. Ireland: Escher Group.
- Du, H. (2013). NFC Technology: Today and Tomorrow. *International Journal of Future Computer and Communication*, 2(4), 351-354.
- Jan Kremer Consulting Services (2010). *Near Field Communication*. Retrieved December 20, 2013, from <http://jkremer.com/White%20Papers/Near%20Field%20Communication%20White%20Paper%20JKCS.pdf>
- Monteiro, D. M., Rodrigues, J. J. & Lloret, J. (2012). *A secure NFC application for credit transfer among mobile phone*. Computer, Information and Telecommunication Systems (CITS), 2012.
- Muriira, L. M. & Kibua, N. (2012). Near Field Communication (NFC) Technology: The Future Mobile Money Service for Kenya. *International Journal of Computing and ICT Research*, 6(1), 73-83.
- Na Lamphun, P. & Surapongrucktukul, N. (2015). New Technology Trend for Retail Business. *Panyapiwat Journal*, 7(1), 255-267. [in Thai]
- Na Lamphun, P. (2014). Near Field Communication on Smart Phone and Its Application. *University of the Thai Chamber of Commerce Journal Science and Technology*, 1(1), 11-24. [in Thai]
- Triggs, R. (2016). *All you need to know about NFC Tags*. Retrieved Dec 14, 2016, from <http://www.androidauthority.com/nfc-tags-explained-271872/>



Name and Surname: Phannachet Na Lamphun

Highest Education: Ph.D. in Information and communication Technology, Asian Institute of Technology

University or Agency: Panyapiwat Institute of Management

Field of Expertise: e-Government collaboration, semantic web, ontology, and linked open data

Address: 85/1 Moo 2, Chaengwattana Rd., Bang Talad, Pakkred, Nonthaburi 11120

