



รายงานสรุปต้นแบบร้านค้าออฟไลน์ไร้คน (Hardware Systems)
สำหรับธุรกิจร้านค้าแบบ โอ ทู โอ

โครงการ การศึกษาเพื่อพัฒนาการจัดการธุรกิจร้านค้าอัจฉริยะ
(ออนไลน์ทูออฟไลน์: โอ ทู โอ) เพื่อผู้ประกอบการดิจิทัล (ระยะที่ 1)

Education for the development of smart shop business management
(Online 2 offline: O2O) for digital entrepreneurs (Phase 1)

โดย

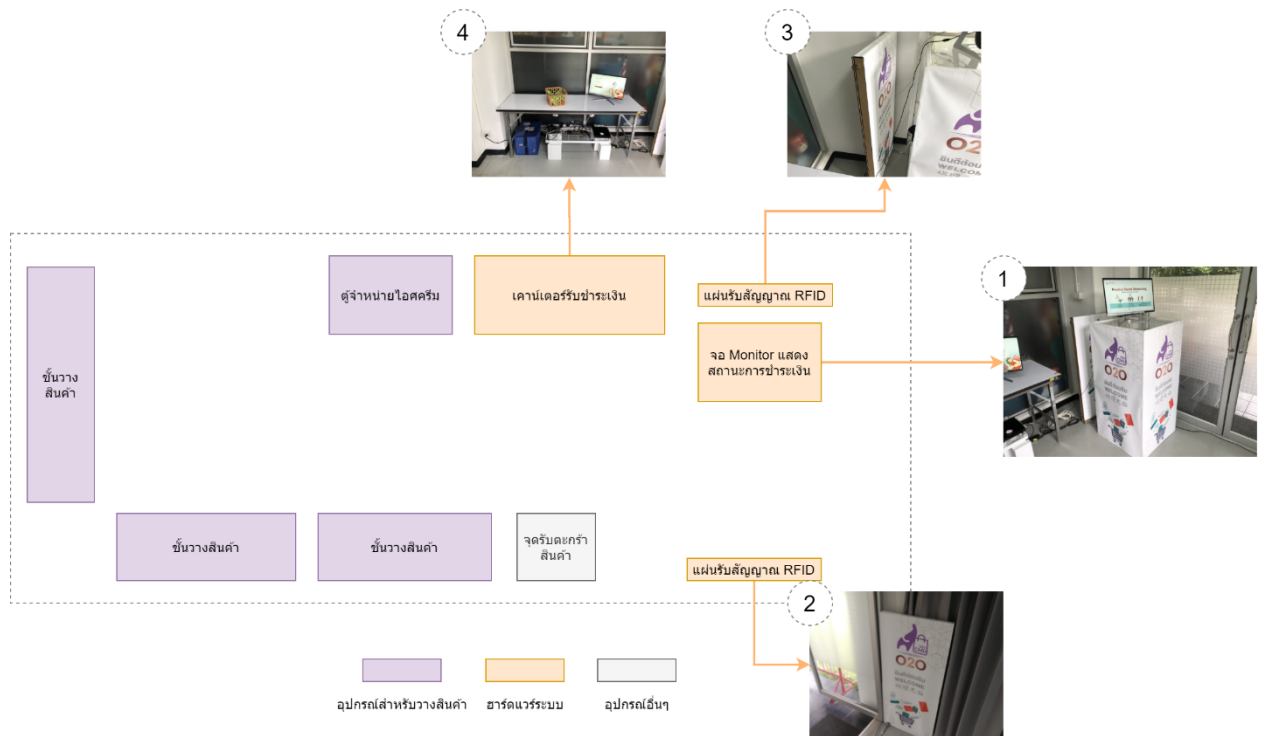
ผศ.ดร.ภัทรพร คุงุฒยากร และคณะ
บริษัท บีเอเอเค จำกัด

ภายใต้แผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคม แผนงานคนไทย 4.0

สนับสนุนโดย

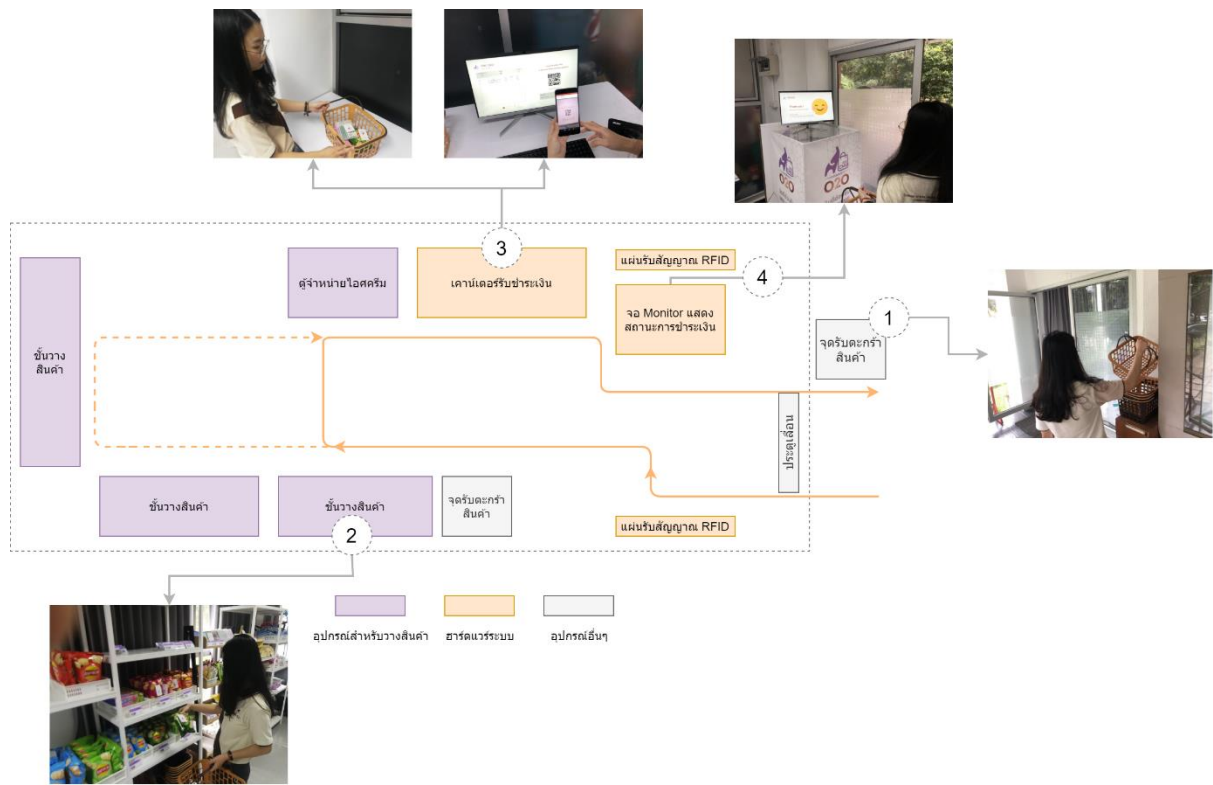
สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

กันยายน 256



รูปที่ 1 : แผนผังแสดงตำแหน่งของอุปกรณ์ภายในร้าน

จากรูปที่ 1 แผนผังแสดงตำแหน่งของอุปกรณ์ภายในร้าน โดยมีการติดตั้งหน้าจอแสดงสถานะการชำระเงินและการเข้าออกของผู้ใช้ตามตำแหน่งที่ 1 และแผ่นป้ายสำหรับอ่านสัญญาณ RFID เพื่อใช้ตรวจสอบสินค้าที่ผู้ใช้กำลังนำออกจากร้านว่ามีการชำระเงินแล้วหรือไม่ตามตำแหน่งที่ 2 และ 3 และสุดท้ายคือเคาน์เตอร์ชำระเงินที่มีแผ่นป้ายสำหรับอ่านสัญญาณ RFID ติดอยู่บริเวณใต้เคาน์เตอร์เพื่อใช้ดึงข้อมูลสินค้าจากป้าย RFID ที่ติดอยู่กับสินค้านอกจากนี้ยังมีหน้าจอแสดงรายการสินค้าและคิวอาร์โค้ดเพื่อให้ผู้ใช้ทำการสแกนชำระเงินอยู่ในบริเวณเดียวกันตามตำแหน่งที่ 4



รูปที่ 2 : แผนผังแสดงลำดับการใช้งานภายในร้าน

จากรูปที่ 2 แสดงลำดับการใช้งานภายในร้านโดยภาพรวมตั้งแต่การผ่านประตูและเครื่องอ่าน RFID การเลือกซื้อสินค้า การชำระเงิน และการตรวจสอบสถานะก่อนออกจากร้าน โดยจะมีการอธิบายอย่างละเอียดในหัวข้อถัดไป



รูปที่ 3 : ลูกค้าหยิบตะกร้าสินค้าจากหน้าร้าน

ขั้นตอนที่ 1 จากรูปที่ 3 ลูกค้าสามารถหยิบตะกร้าสินค้าได้จากบริเวณหน้าร้านและผ่านประตูเข้าไปยังในร้าน



รูปที่ 4: ลูกค้าเลือกซื้อสินค้า



รูปที่ 5: ป้าย RFID ที่ติดอยู่กับสินค้า

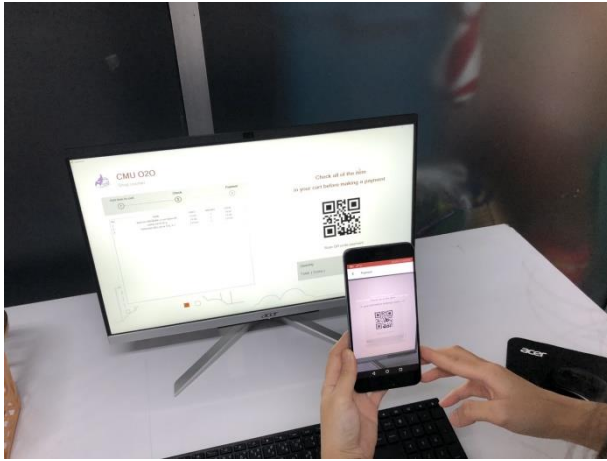
ขั้นตอนที่ 2 ลูกค้าสามารถเลือกสินค้าจากชั้นวางสินค้าโดยสินค้าแต่ละชั้นนั้นจะมีป้าย RFID เพื่อใช้ในการระบุตัวสินค้ากับเครื่องอ่าน RFID ที่ติดตั้งอยู่บริเวณเคาน์เตอร์ชำระเงินและสามารถสแกนคิวอาร์โค้ดที่ติดบริเวณป้ายราคาสินค้าเพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสินค้า



รูปที่ 6: นำตะกร้าสินค้ามาชำระเงิน



รูปที่ 7: อุปกรณ์บริเวณเคาน์เตอร์



รูปที่ 8: การชำระเงินผ่านคิวอาร์โค้ด

ขั้นตอนที่ 3 จากนั้นนำตะกร้าสินค้าวาง ณ จุดชำระเงิน โดยจุดชำระเงินจะมีอุปกรณ์อ่าน RFID ติดตั้งอยู่บริเวณใต้โต๊ะเพื่ออ่านข้อมูลสินค้าจาก RFID ที่ติดอยู่กับตัวสินค้าและแสดงรายการสินค้าทั้งหมดที่ถูกวางบริเวณเคาน์เตอร์และแสดงยอดชำระบนหน้าจอที่อยู่บริเวณเดียวกัน เมื่อมีคิวอาร์โค้ดปรากฏบนหน้าจอลูกค้าจะทำการสแกนผ่านแอปพลิเคชัน O2O Customer เพื่อชำระเงิน



รูปที่ 9 :หน้าจอแสดงการชำระเงินสำเร็จ



รูปที่ 10 :หน้าจอหากยังไม่ได้ชำระเงิน

ขั้นตอนที่ 4 หากการชำระเงินสำเร็จหน้าจอบริเวณทางเข้าร้านจะแสดงข้อความให้ลูกค้าสามารถออกจากร้านได้แต่หากลูกค้าทำพยายามออกจากร้านโดยไม่ชำระเงินหรือชำระเงินไม่สำเร็จระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนบนหน้าจอเช่นกัน

โดยทางคณะผู้วิจัยได้มีการกำหนดคุณสมบัติของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่จะใช้ติดตั้งในร้านค้าออนไลน์ โดยได้ทำการส่งมอบและตรวจรับครุภัณฑ์ทั้งหมดเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2563 โดยมีรายการดังต่อไปนี้

1. ชุดประมวลผล และการคำนวณ
2. ชุดประมวลผลสัญญาณ RFID
3. ชุดเสาอากาศสัญญาณ RFID
4. ชุดเครื่องพิมพ์กระดาษแบบความร้อน
5. ชุดอ่านสัญญาณ RFID แบบ พกพา
6. ชุดเครื่องพิมพ์เอกสาร
7. ชุดเครื่องพิมพ์กระดาษ QR Code
8. ชุดประมวลผลสัญญาณ RFID แบบ USB
9. ชุดอุปกรณ์กล้องตรวจจับ
10. ชุดอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลของการบันทึกภาพและวิดีโอจากกล้องตรวจจับ



รูป 11 การส่งมอบครุภัณฑ์อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่จะใช้ติดตั้งในร้านค้าออนไลน์



รูป 12 การส่งมอบครุภัณฑ์อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่จะใช้ติดตั้งในร้านค้าออนไลน์



รูป 13 การตรวจรับครุภัณฑ์อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่จะใช้ติดตั้งในร้านค้าออนไลน์



รูป 14 การตรวจรับครุภัณฑ์อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่จะใช้ติดตั้งในร้านค้าออนไลน์