

## การพัฒนาโมดูลบัตรประชาชนสำหรับระบบวไลออลิบ

### Development of an ID Card Module for Walai AutoLIB

สุริยา อภิวันทนากร

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยทักษิณ

suriyaapi@tsu.ac.th

#### บทคัดย่อ

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยทักษิณได้พัฒนาโมดูลบัตรประชาชนสำหรับระบบวไลออลิบ (Walai AutoLIB Library System) ซึ่งเชื่อมต่อกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai AutoLIB โดยนิสิตชั้นปีที่ 1 สามารถใช้บัตรประจำตัวประชาชนแทนบัตรประจำตัวนิสิต สำหรับยืมทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด ในระหว่างที่นิสิตยังไม่ได้รับบัตรประจำตัวนิสิตในภาคเรียนที่ 1 จากธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) โมดูลบัตรประชาชนช่วยเพิ่มช่องทางของการบริการที่อำนวยความสะดวกและรับบริการด้วยตนเองของนิสิต ลดขั้นตอนการทำงานของปฏิบัติงานและประหยัดงบประมาณของสำนักหอสมุด นอกจากนี้ สำนักหอสมุดยังช่วยสนับสนุนนโยบาย “ประเทศไทย 4.0” อีกด้วย

**คำสำคัญ:** โมดูลบัตรประชาชน, ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai AutoLIB, บัตรประจำตัวประชาชน

#### ABSTRACT

Thaksin University Library has developed an id card module which is connected to the Walai AutoLIB automated library system. The 1st year students can use their ID cards, instead of student ID cards, for borrowing information resources of libraries while the students have not yet received the student ID cards in 1<sup>st</sup> Semester from Siam Commercial Bank Public Company Limited. The extension module provides a new convenient and self-service for the new students. It also reduces the operational processes and costs of the library. Moreover, Thaksin University supports “Thailand 4.0” policy of the Government of Thailand.

**Keyword:** ID Card Module, Walai AutoLIB Library System, ID Card

## บทนำ

สำนักหอสมุดเป็นแหล่งบริการสารสนเทศหลักของมหาวิทยาลัย มีหน้าที่ให้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศ และเพื่อค้นคว้าหาความรู้หรืออ้างอิงเอกสาร โดยในแต่ละปีการศึกษาจะมีนิสิตเข้าใหม่เป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม สำนักหอสมุดยังไม่สามารถให้บริการนิสิตใหม่ในภาคเรียนที่ 1 เนื่องจากสำนักหอสมุดจะต้องรอการยืนยันข้อมูลนิสิตใหม่จากกลุ่มภารกิจทะเบียนและบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ จากนั้นดำเนินการถ่ายโอนข้อมูลจากฐานข้อมูลทะเบียนนิสิตของมหาวิทยาลัยทักษิณที่ยืนยันการเข้าศึกษาและรายงานตัวเป็นนิสิตแล้วเข้าสู่ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai AutoLIB ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าวใช้เวลาประมาณ 2 - 3 สัปดาห์ ภายหลังจากนิสิตใหม่ได้รับบัตรประจำตัวนิสิตจึงสามารถยืมทรัพยากรสารสนเทศได้

ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 มหาวิทยาลัยทักษิณ ได้ร่วมลงนามความร่วมมือกับธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) เพื่อพัฒนาระบบ SMART UNIVERSITY อันส่งผลให้ระยะเวลาการรับบัตรประจำตัวนิสิตล่าช้ากว่าเดิมมาก สำนักหอสมุดจำเป็นต้องแก้ปัญหาที่มิได้รับบัตรประจำตัวนิสิต แต่มีความประสงค์จะใช้บริการยืมทรัพยากรสารสนเทศ โดยสำนักหอสมุดได้จัดหาบาร์โค้ดชั่วคราวเพื่อใช้แทนบัตรประจำตัวนิสิตในการยืมทรัพยากรสารสนเทศ ทำให้สำนักหอสมุดต้องเสียงบประมาณในการจัดหาบาร์โค้ดชั่วคราวและเพิ่มขั้นตอนในการให้บริการนิสิตใหม่ ส่งผลให้นิสิตใหม่ไม่ได้รับความสะดวกในการใช้บริการ ที่สำคัญสอดคล้องกับนโยบายประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0) ของภาครัฐที่ต้องการให้หน่วยงานราชการมีการพัฒนาระบบที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อให้บริการที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการด้วยบัตรประชาชนรองรับสังคมยุคดิจิทัล

ด้วยเหตุนี้ กลุ่มภารกิจพัฒนาระบบสารสนเทศ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยทักษิณจึงได้พัฒนาโมดูลบัตรประชาชนสำหรับระบบวลัยออโตลิบ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยการเชื่อมต่อแอปพลิเคชันไปยังระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai AutoLIB ซึ่งใช้ภาษา C# ในการพัฒนาส่วนต่อประสานกับระบบหลัก

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นิสิตใหม่ของแต่ละภาคปีการศึกษา สามารถเข้ารับบริการยืมทรัพยากรสารสนเทศด้วยบัตรประจำตัวประชาชน ในระหว่างที่ยังมิได้รับบัตรประจำตัวนิสิต
2. เพื่อลดขั้นตอนการทำงานของกลุ่มภารกิจพัฒนาระบบสารสนเทศในการจัดหาและยกเลิกบาร์โค้ดชั่วคราว
3. เพื่อประหยัดงบประมาณในการจัดหาบาร์โค้ดชั่วคราว

## ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

การพัฒนาโมดูลบัตรประชาชนสำหรับระบบวลัยออโตลิบ มีขั้นตอนและวิธีการดำเนินการดังต่อไปนี้

### ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหา

สรุปปัญหาและหาวิธีการแก้ไขความล่าช้าการรับบัตรประจำตัวนิสิตของนิสิตใหม่ของแต่ละภาคปีการศึกษา โดยสำนักหอสมุดได้ร่วมหารือกับกลุ่มภารกิจทะเบียนและบริการการศึกษาและกลุ่มภารกิจบริการสารสนเทศของมหาวิทยาลัยทักษิณ เพื่อหาแนวทางลดเวลาความล่าช้าของการรับบัตรประจำตัวนิสิตใหม่และหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการนำบัตรประจำตัวประชาชนมาใช้แทน แสดงรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

	ปีการศึกษา 2560	ปีการศึกษา 2561	ปีการศึกษา 2562	หมายเหตุ
วันเปิดภาคเรียน	15 สิงหาคม 2560	14 สิงหาคม 2561	17 มิถุนายน 2562	
ถ่ายโอนข้อมูล นิตินิตใหม่เข้าสู่ ระบบห้องสมุด	31 สิงหาคม 2560	27 สิงหาคม 2561	1 กรกฎาคม 2562	*กระบวนการถ่ายโอนข้อมูลนิตินิตใหม่จะดำเนินการภายหลังจากได้รับการยืนยันความสมบูรณ์ข้อมูลจากกลุ่มภารกิจทะเบียนนิตินิตและบริการการศึกษา
นิตินิตใหม่ สามารถใช้บัตร ประจำตัว ประชาชนยืม ทรัพยากร สารสนเทศ	-	15 พฤศจิกายน 2561	1 กรกฎาคม 2562	
นิตินิตใหม่รับบัตร ประจำตัวนิตินิต	31 สิงหาคม 2560	21 และ 23 มกราคม 2562	20 กรกฎาคม 2562	*ปีการศึกษา 2561อยู่ระหว่างทำข้อตกลงระหว่างธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) กับมหาวิทยาลัย

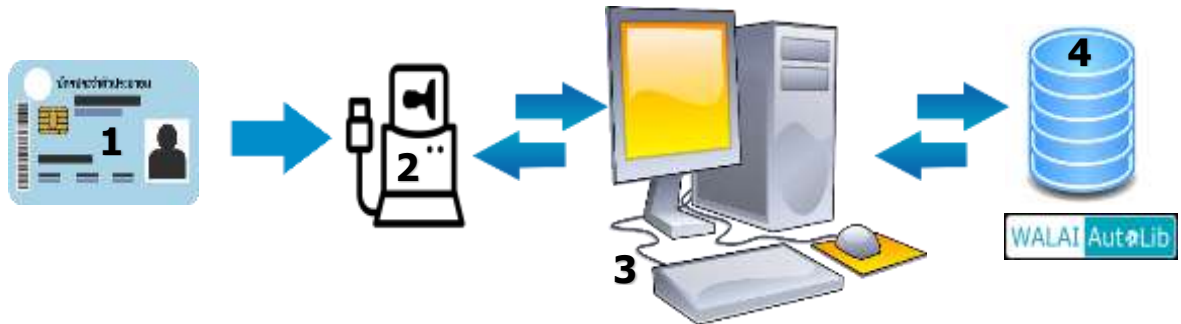
ตารางแสดงปัญหาความล่าช้าการรับบัตรประจำตัวนิตินิต

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ความต้องการและความเป็นไปได้

ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำบัตรประจำตัวประชาชนมาใช้ห้องสมุด ชุดเครื่องมือในการพัฒนาตลอดจนเครื่องอ่านข้อมูลบัตรประจำตัวประชาชน และการปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูลระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai AutoLIB เพื่อรองรับการทำงานของระบบ

### ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบและพัฒนาระบบ

ออกแบบกระบวนการการทำงานของโมดูลบัตรประชาชนสำหรับระบบวลัยออโตลิบ

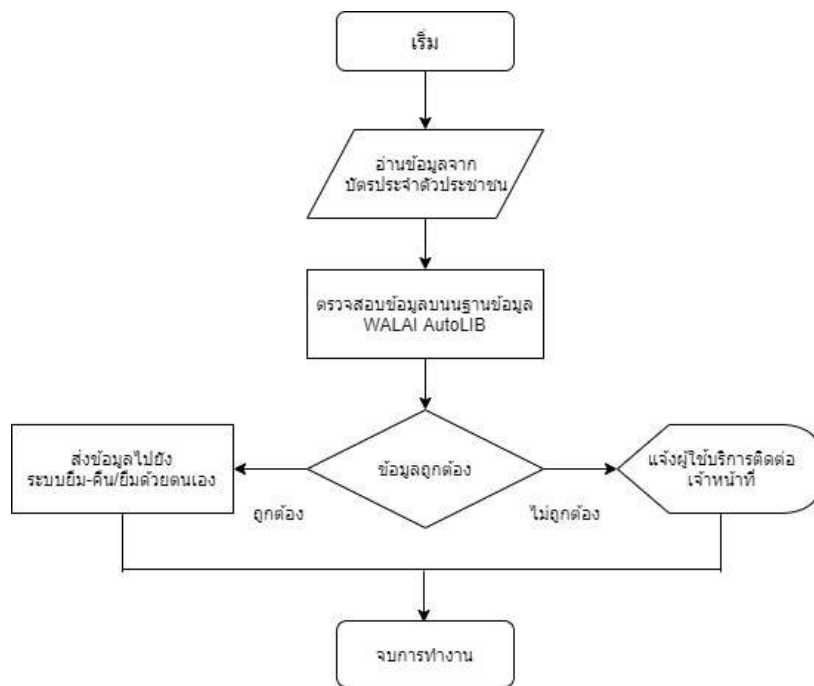


ภาพที่ 1 ระบบโมดูลบัตรประชาชนสำหรับระบบวลัยออโตลิบ

จากภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดระบบส่วนต่อประสานระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai AutoLIB ด้วยบัตรประจำตัวประชาชนซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) บัตรประจำตัวประชาชน หรือบัตรประจำตัวประชาชนแบบอเนกประสงค์ (Smart Card) ที่มีชิปการ์ด(Chip Card) ออกให้โดยกรมการปกครอง
- 2) เครื่องอ่านข้อมูลบัตรประชาชน (Smart Card Reader) เชื่อมต่อการใช้งานผ่านสาย USB อ่านข้อมูลจากบัตรประชาชน
- 3) ระบบโมดูลบัตรประชาชนสำหรับระบบวลัยออโตลิบทำหน้าที่ในการดึงข้อมูลหมายเลขประจำตัวประชาชนผ่านเครื่องอ่านข้อมูลบัตรประชาชน นำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลสมาชิกที่อยู่ในฐานข้อมูลระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai AutoLIB ตามเงื่อนไขที่กำหนด จากนั้นส่งข้อมูลรหัสสมาชิกไปยังโปรแกรมยืม-คืนระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai AutoLIB หรือโปรแกรมเครื่องยืมทรัพยากรสารสนเทศด้วยตนเอง
- 4) ฐานข้อมูลระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai AutoLIB โดยมีการปรับโครงสร้างเพิ่มตารางข้อมูลหมายเลขประจำตัวประชาชน

การพัฒนาพัฒนาโมดูลบัตรประชาชนสำหรับระบบวลัยออโตลิบใช้เครื่องมือในการพัฒนาประกอบด้วย Microsoft Visual Studio ภาษา C# สำหรับเขียนโปรแกรมพัฒนาระบบ, ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล Oracle สำหรับบริหารจัดการฐานข้อมูล Walai AutoLIB , ไดรเวอร์ : Microsoft Usbccid Smartcard Reader ( WUDF) , Library สำหรับเข้าถึงข้อมูลบัตรประชาชน : ThaiNationIDCard (<https://www.nuget.org/packages/ThaiNationalIDCard/>) และเครื่องอ่านบัตรประชาชนรุ่น ZW-12026-3 ซึ่งรองรับมาตรฐาน ISO/IEC 7816



ภาพที่ 2 การทำงานระบบโมดูลบัตรประชาชนสำหรับระบบบวล์ยืมอัตโนมัติ

```

10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
using System.Diagnostics;

namespace WALAI
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            // TODO: ตรวจสอบชื่อชื่อประชาชน = "WALAI AutoLIB";
            private const string ProcessName = "TSP_WebCheck";
            ThreadPool.QueueUserWorkItem(new Action(() => {
                try
                {
                    ProcessStartInfo psi = new ProcessStartInfo(ProcessName);
                    psi.Arguments = "http://localhost:8080/";
                    psi.RedirectStandardOutput = true;
                    psi.RedirectStandardError = true;
                    psi.UseShellExecute = false;
                    psi.CreateNoWindow = true;
                    psi.WorkingDirectory = "C:\\Program Files\\Microsoft Visual Studio\\2019\\Community\\MSBuild\\Tools\\MSBuild\\Binaries\\";
                    psi.EnvironmentVariables.Add("Path", "C:\\Program Files\\Microsoft Visual Studio\\2019\\Community\\MSBuild\\Tools\\MSBuild\\Binaries\\;C:\\Program Files\\Microsoft Visual Studio\\2019\\Community\\MSBuild\\Tools\\MSBuild\\Binaries\\");
                    Process p = Process.Start(psi);
                    p.WaitForExit();
                    Console.WriteLine(p.StandardOutput.ReadToEnd());
                    Console.WriteLine(p.StandardError.ReadToEnd());
                }
                catch (Exception ex)
                {
                    Console.WriteLine(ex.Message);
                }
            }));
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            objCard.GetHeaders().ToList().ForEach(item => Console.WriteLine(item));
            Console.WriteLine(objCard.GetHeaders().ToString());
            objCard.PostCardInserted += ObjCard_EventCardInserted;
            objCard.PostCardRemoved += ObjCard_EventCardRemoved;
        }
    }
}

```

ภาพที่ 3 ตัวอย่างภาษา C# Microsoft Visual Studio



ภาพที่ 4 เครื่องอ่านบัตรประชาชนรุ่น ZW-12026-3 ที่ใช้ในการพัฒนาระบบฯ

ปัจจุบันสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยทักษิณมีบริการยืม-คืนทรัพยากรสารสนเทศ 2 รูปแบบ คือ  
 1. ให้บริการยืม-คืนทรัพยากรสารสนเทศผ่านเจ้าหน้าที่ด้วยโปรแกรมยืม-คืนระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai AutoLIB (Circulation) 2. ให้บริการผ่านเครื่องยืมทรัพยากรสารสนเทศด้วยตนเองโดยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี (RFID - Radio frequency identification) ดังนั้น การพัฒนาส่วนต่อประสานระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai AutoLIB ด้วยบัตรประจำตัวประชาชนจะต้องสามารถรองรับการทำงานได้ทั้ง 2 รูปแบบ โดยมีขั้นตอนการใช้งานและรูปแบบเครื่องบริการยืม-คืนแสดงดังภาพที่ 5 และ 6 ตามลำดับ



ภาพที่ 5 เครื่องบริการยืม-คืนทรัพยากรสารสนเทศด้วยเจ้าหน้าที่ด้วยโปรแกรมยืม-คืนระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai AutoLIB (Circulation)



ภาพที่ 6 เครื่องยืมทรัพยากรสารสนเทศด้วยตนเองด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี (RFID - Radio frequency identification)

ภาพที่ 5-6 รูปแบบเครื่องบริการยืม-คืนทรัพยากรสารสนเทศ

ขั้นตอนที่ 4 ทดสอบการใช้งาน และปรับปรุงระบบ  
 การทดสอบระบบแบ่งเป็น 2 ระยะดังรายละเอียดต่อไปนี้  
 ระยะที่ 1 คือการทดสอบการใช้งานโมดูลบัตรประชาชนสำหรับระบบวลัยออโตลิบ พบว่าการอ่านข้อมูลจากบัตรประจำตัวประชาชนไม่เสถียร ปัญหาเกิดจากเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์รุ่นเก่าที่นำมาทดสอบเชื่อมต่อเครื่องอ่านข้อมูลบัตรประจำตัวประชาชน

ระยะที่ 2 ทำการทดสอบเหมือนระยะแรก แต่เปลี่ยนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่และเครื่องอ่านบัตรประชาชนต่างยี่ห้อ/รุ่นตามมาตรฐาน ISO/IEC 7816 สามารถทำงานได้ปกติ โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Driver เพิ่มเติม

การประเมินการทำงานของระบบ

ระบบพัฒนาโมดูลบัตรประชาชนสำหรับระบบวลัยอโตลิบไม่เพียงสามารถทำงานร่วมกับเครื่องอ่านบัตรประชาชนรุ่น ZW-12026-3 ระบบยังสามารถใช้งานร่วมกับเครื่องอ่านบัตรประชาชนตามมาตรฐาน ISO/IEC 7816

### **สรุปผล อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ และการนำไปใช้ประโยชน์**

การพัฒนาพัฒนาโมดูลบัตรประชาชนสำหรับระบบวลัยอโตลิบแก้ไขปัญหาให้กับนิสิตใหม่ของแต่ละภาคปีการศึกษา จากความล่าช้าในการรับบัตรประจำตัวนิสิต ให้สามารถเข้ารับบริการยืมทรัพยากรสารสนเทศ โดยไม่จำเป็นต้องรอรับบัตรประจำตัวนิสิตก่อน และช่วยลดขั้นตอนการทำงานของกลุ่มภารกิจพัฒนาระบบสารสนเทศในการจัดหาและยกเลิกบาร์โค้ดชั่วคราวตลอดจนประหยัดงบประมาณของสำนักหอสมุดในการจัดหาบาร์โค้ดชั่วคราว

ปัจจุบันนิสิตใหม่สามารถใช้งานบริการยืมทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด ไม่เกิน 2 สัปดาห์ ภายหลังจากสำนักหอสมุดถ่ายโอนข้อมูลนิสิตใหม่เข้าระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai AutoLIB ซึ่งในอนาคตหากสำนักหอสมุดได้รับการยืนยันข้อมูลนิสิตเข้าใหม่เร็วขึ้น จะสามารถให้บริการนิสิตใหม่ได้เร็วขึ้นเช่นกัน

ในบางครั้งพบปัญหาไม่สามารถอ่านข้อมูลจากบัตรประจำตัวประชาชน ซึ่งเกิดจากมีเกิดคราบสกปรกติดที่หน้าสัมผัสของชิพ IC (Integrated Circuit) ติดฝังอยู่ในตัวบัตร แก้ปัญหาโดยใช้ยางลบดินสอลบคราบบริเวณดังกล่าว

### **รายการอ้างอิง**

Komasathit, C. (2019). Chakphanu/ThaiNationalIDCard [C#]. สืบค้น จาก

<https://github.com/chakphanu/ThaiNationalIDCard> (Original work published 2013)