

การพัฒนาระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเพื่อให้บริการผ่านเว็บไซต์ สำหรับการสนับสนุนการพัฒนาพื้นที่เป้าหมายชายแดนภาคเหนือ 4 จังหวัด

The development of web based data validation checking system for supporting
the development of four northern border provinces.

รัตน์ศักดิ์ เพ็งชะตา¹ สันชัย หยิวียม¹ ทิรภัทร ขยาย¹ และ ธนิกา กุลวิชา¹

Rattasak Pengchata¹ Sanchai Yeewiyom¹ Tirapat Khayay¹ and Thanika kulwicha¹

¹หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยพะเยา

¹Bachelor of Science Program in Information Technology, University of Phayao

E-mail: Rattasak.pe@up.ac.th

Received: September 19, 2021

Revised: November 20, 2021

Accepted: November 30, 2021

บทคัดย่อ

จากการพัฒนาระบบครั้งที่ 1 ได้พบปัญหาเรื่องการคัดกรองข้อมูลต่างๆ ในฐานข้อมูล ทำให้การนำข้อมูลมาประมวลผลผิดพลาด และข้อมูลที่นักพัฒนาชุมชนนำไปใช้ในการสร้างแผนพัฒนาพื้นที่ไม่สมบูรณ์ การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสำหรับการตรวจสอบ และ คัดกรองการกรอกข้อมูลแบบสอบถามผ่านเว็บไซต์ โดยเว็บไซต์นี้มุ่งเน้นประเด็นความสำคัญ ได้แก่ 1. ประเด็นการควบคุมความถูกต้องของข้อมูล 2. ประเด็นการรองรับการตรวจสอบข้อมูลแบบสอบถามด้วยมนุษย์ ซึ่งได้ประโยชน์ในการได้รับข้อมูลที่มีความถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้นและมีการตรวจสอบข้อมูลจากมนุษย์ที่ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องก่อนนำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล ผลการศึกษาเว็บไซต์นี้สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลแบบสอบถามโดยมีผู้ตรวจสอบข้อมูลแบบสอบถามจากภาครัฐ และสามารถตรวจสอบความถูกต้องด้วยความสัมพันธ์ตามธรรมชาติของข้อมูลในแบบสอบถาม ซึ่งประกอบไปด้วย 14 ความสัมพันธ์ โดยแต่ละแบบสอบถามประกอบด้วยแอดทริบิวต์มากกว่า 700 ตัว ทั้งนี้เมื่อได้เปรียบเทียบกับการศึกษาอื่น ได้แก่ 1. ด้านการรองรับการบันทึกข้อมูลที่มีจำนวนมากกว่า 10,000 แบบสอบถาม 2. ด้านการเก็บข้อมูลที่ถูกรูปแบบให้เป็นไปตามแบบสอบถาม 3. ด้านการตรวจสอบความสัมพันธ์ของข้อมูลในการบันทึกข้อมูล

คำสำคัญ การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ความสัมพันธ์ตามธรรมชาติของข้อมูล ผู้ตรวจสอบข้อมูล

Abstract

After the first system development, it was found that the data filtering problem in the database led to wrong data processing, and the information that community developers use to create a development plan for the area is incomplete. Therefore, this research aims to develop a system for checking and screening questionnaires filling out through the website. This will help to obtain more accurate data and more accurate human data monitoring. Data

import database. and can verify the correctness with the natural correlation of the data in the questionnaire which consists of 14 relationships, each of which contains more than 700 attributes. In addition, when compared with other studies, they are: 1. Supporting data recording with more than 10,000 questionnaires; 2. Data collection designed to be in accordance with questionnaires; 3. Examining the relationship of recording data. information

Keywords: Data verification, Natural relationship of data, Data auditor

1. บทนำ

ในปัจจุบันสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประชากรหมู่บ้านชาวเขาในพื้นที่ชายแดนภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย และพะเยา ซึ่งเกิดปัญหาทางเศรษฐกิจขึ้น จึงได้เกิดการสร้างเว็บไซต์กรอกแบบฟอร์มสำรวจสภาพเศรษฐกิจ - สังคม ภายใต้โครงการวิจัยวิจัยครั้งที่ 1 ให้จัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล เพื่อดูแลรักษาข้อมูลสำคัญไม่ให้เกิดความเสียหายและเรียกดูข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว หลังจากพัฒนาระบบครั้งที่ 1 ได้พบปัญหาเรื่องการคัดกรองข้อมูลต่าง ๆ เข้าไปในฐานข้อมูล ทำให้การประมวลผลข้อมูลผิดพลาด และไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้งานได้จริง ซึ่งจากปัญหาข้างต้นมีความสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของ [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ คือ เพื่อพัฒนาระบบสำหรับการตรวจสอบ และ คัดกรองการกรอกข้อมูลแบบสอบถามผ่านเว็บไซต์

หลังจากวิเคราะห์ปัญหาในการพัฒนาระบบครั้งที่ 1 นำผลการวิเคราะห์มาสร้างแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยแบ่งประเด็นสำคัญออกเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ 1. ประเด็นการควบคุมความถูกต้องของข้อมูล 2. ประเด็นการรองรับการตรวจสอบข้อมูลแบบสอบถามด้วยมนุษย์ ซึ่งพัฒนาตามแนวทาง Model-View-Controller (MVC) ในการทำระบบให้ผู้ใช้กรอกแบบสอบถามสามารถใช้งานบนเบราว์เซอร์ อีกทั้งผู้ดูแลระบบสามารถเรียกดูข้อมูลผ่านหน้าจอแสดงผลได้ การใช้งานหน้าจอในการทำงานส่วนต่าง ๆ นั้นจะปรับปรุงหน้ากรอกข้อมูลแบบสอบถามให้มีกระบวนการตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน เพิ่มคำอธิบายให้ผู้กรอกแบบสอบถามสามารถกรอกข้อมูลได้สะดวกเข้าใจแบบสอบถามมากยิ่งขึ้นและลดข้อผิดพลาดของข้อมูล

ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการสร้างเว็บไซต์ที่มีความสามารถในการตรวจสอบข้อมูลให้มีความสัมพันธ์ตามธรรมชาติของข้อมูลในแบบสอบถาม และ จัดเก็บข้อมูลที่มีความถูกต้องลงในฐานข้อมูล เพื่อให้นักพัฒนาชุมชนนำข้อมูลในฐานข้อมูลไปใช้ในการสนับสนุนการพัฒนาพื้นที่เป้าหมายชายแดนภาคเหนือ 4 จังหวัด

2. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบสำหรับการตรวจสอบ และ คัดกรองการกรอกข้อมูลแบบสอบถามผ่านเว็บไซต์

3. วิธีดำเนินงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษางานวิจัยระบบตรวจสอบ ความถูกต้องแบบสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ของ ประชากรหมู่บ้านเป้าหมาย ตามแผนปฏิบัติการด้านการแก้ไขปัญหาเสพติดชายแดนภาคเหนือแบบเบ็ดเสร็จ ได้ใช้ เครื่องมือในการพัฒนาระบบ ดังนี้

1. ด้านซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา ประกอบด้วย
 - 1.1 ระบบปฏิบัติการ Windows 10 เป็นระบบที่นำมารองรับชุดคำสั่ง
 - 1.2 Microsoft Word 2020 ใช้ในการจัดทำรายงานเอกสารโครงการงาน
 - 1.3 Browser ใช้ในการสืบค้นข้อมูล
 - 1.4 Xampp ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล
 - 1.5 Visual Studio Code ใช้ในการเขียนเว็บไซต์
 - 1.6 Photoshop ใช้ในการออกแบบตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ของระบบ

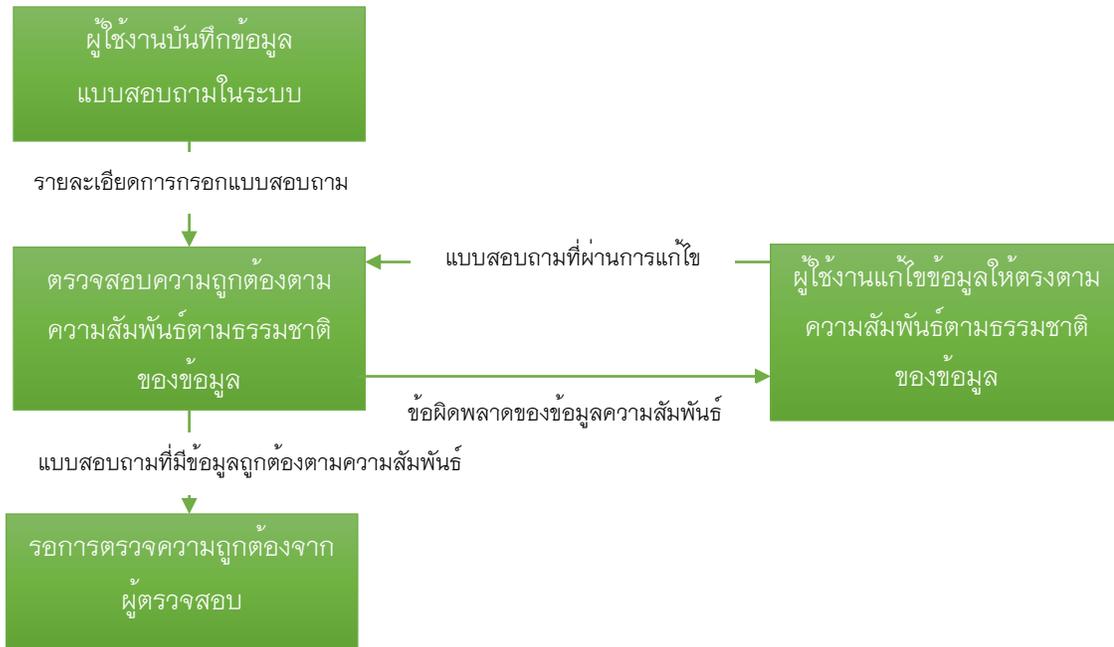
2. ด้านฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนา

- 2.1 คอมพิวเตอร์ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์

CPU: AMD RYZEN 5 5500URAM: 16 GB DDR4 STORAGE: 512 GB PCIe SSD DISPLAY: 15.6" FULL HD IPS 144Hz VGA: NVIDIA GEFORCE GTX1650 4 GB GDDR6

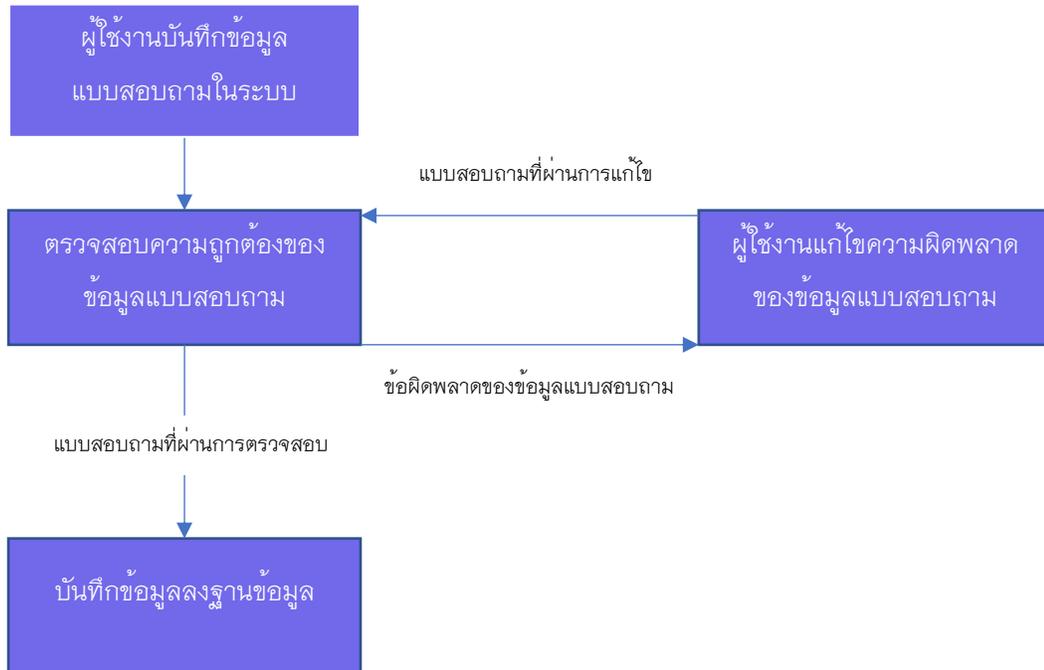
การวิจัยครั้งนี้มีประเด็นในการศึกษาเกี่ยวกับการตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลของแบบสอบถามให้มีความ ถูกต้องและสัมพันธ์ของข้อมูล ซึ่งจะมีประเด็นที่ให้ความสำคัญ 2 ประเด็น ได้แก่ 1. ประเด็นการควบคุมความถูกต้องของ ข้อมูล 2. ประเด็นการรองรับการตรวจสอบข้อมูลแบบสอบถามด้วยมนุษย์ โดยแต่ละประเด็นจะมีรายละเอียดดังนี้

1. ประเด็นการควบคุมความถูกต้องของข้อมูล เป็นระบบที่ควบคุมความสัมพันธ์ตามธรรมชาติของข้อมูลใน แบบสอบถาม โดยจะจับคู่ตามลักษณะของข้อมูล ซึ่งหากข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กันจะไม่สามารถบันทึกข้อมูล แบบสอบถามในระบบได้ โดยในการตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลความสัมพันธ์จะประกอบไปด้วย 14 ความสัมพันธ์ ซึ่งมี กระบวนการดัง (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 แผนผังการดำเนินงานการควบคุมความถูกต้องของ

2. ประเด็นการรองรับการตรวจสอบข้อมูลแบบสอบถามด้วยมนุษย์ เป็นระบบที่รองรับการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในแบบสอบถามที่ผู้ใช้งานบันทึกข้อมูลจากการทำแบบสำรวจในพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในแบบสอบถาม จะมีผู้ที่ได้รับมอบหมายจากหน่วยงานภาครัฐในการตรวจสอบความถูกต้องทั้งหมดของแบบสอบถาม ซึ่งเป็นการตรวจก่อนที่จะได้รับการบันทึกลงในฐานข้อมูล โดยมีการทำงานดัง (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 แผนผังการดำเนินงานการรองรับการตรวจสอบข้อมูลแบบสอบถามด้วยมนุษย์

4. ผลการศึกษา

การพัฒนาระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเพื่อให้บริการผ่านเว็บไซต์สำหรับการสนับสนุนการพัฒนาพื้นที่เป้าหมายชายแดนภาคเหนือ 4 จังหวัด สามารถรองรับการบันทึกข้อมูลที่มีจำนวนมากกว่า 10,000 แบบสอบถาม ซึ่งแต่ละแบบสอบถามมีแอตทริบิวต์ประมาณ 700 แอตทริบิวต์ โดยมีลักษณะการเก็บข้อมูลที่ถูกต้องแบบให้ไปตามแบบสอบถาม สามารถตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลในแบบสอบถามที่ข้อมูลไม่สัมพันธ์กัน และสามารถรองรับการตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามจากผู้ตรวจสอบข้อมูลแบบสอบถามจากภาครัฐ จากการศึกษาทำให้ได้ผลลัพธ์โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ผลการควบคุมความถูกต้องของข้อมูล โดยจะมีรายละเอียดความสัมพันธ์ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลของฟังก์ชันการทำงานดังนี้

4.1.1 ความสัมพันธ์ของชื่อผู้บันทึกข้อมูลกับชื่อผู้เข้าสู่ระบบ เป็นความสัมพันธ์ของชื่อผู้บันทึกข้อมูลแบบสอบถามในแต่ละหน้าแบบสอบถามกับชื่อผู้เข้าสู่ระบบว่าตรงกันหรือไม่

4.1.2 ความสัมพันธ์ของคำนำหน้านามกับเพศและอายุ เป็นความสัมพันธ์ของการกรอกข้อมูลคำนำหน้านามกับเพศ โดยเป็นการตรวจสอบความสัมพันธ์และความถูกต้องข้อมูลระหว่างคำนำหน้านามกับเพศ เช่น เมื่อกรอกคำนำหน้านาม เป็นนายหรือเด็กชายจะกำหนดให้เป็นเพศชายเท่านั้น และตรวจสอบความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างคำนำหน้านามและอายุ เช่น กรอกคำนำหน้านามเป็นเด็กชายหรือเด็กหญิงจะสามารถกรอกอายุได้ไม่เกิน 14 ปีเท่านั้น

4.1.3 ความสัมพันธ์ของปีเกิดกับอายุ เป็นความสัมพันธ์ของการกรอกข้อมูลวันเดือนปีเกิด (พ.ศ) ซึ่งเมื่อผู้ใช้กรอกวันเดือนปีเกิดเรียบร้อยแล้ว ระบบจะคำนวณอายุจากปีเกิดที่กรอกอัตโนมัติ หากปีเกิดและอายุไม่มีความสัมพันธ์กัน จะไม่สามารถบันทึกข้อมูลในระบบได้

4.1.4 ความสัมพันธ์ของจำนวนสมาชิกในครอบครัวกับข้อมูลรายละเอียดสมาชิกในครอบครัว เป็นความสัมพันธ์ในการกรอกจำนวนสมาชิกในครอบครัว เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลจำนวนสมาชิกจำนวนกี่คน ในการกรอกหน้ารายละเอียดสมาชิกในครอบครัวจะต้องมีไม่เกินจำนวนสมาชิกที่กรอกหรือจะต้องมีจำนวนเท่ากับสมาชิกที่กรอก

4.1.5 ความสัมพันธ์ของสถานภาพการทำงานกับอาชีพ เป็นความสัมพันธ์ของการกรอกข้อมูลของสถานภาพการทำงานที่มีความสัมพันธ์กับอาชีพโดยหากสถานภาพการทำงานที่ไม่สอดคล้องกับการทำงานจะไม่สามารถกรอกรายละเอียดการประกอบอาชีพได้

4.1.6 ความสัมพันธ์ของรายได้ในภาคการเกษตรรอบปีที่ผ่านมากับรายละเอียดการเพาะปลูก เป็นความสัมพันธ์ที่เมื่อเลือกข้อมูลไม่มีการทำการเกษตร จะไม่สามารถกรอกหน้ารายละเอียดการเพาะปลูกทางการเกษตรรอบปีที่ผ่านมาได้

4.1.7 ความสัมพันธ์ของข้อมูลการเพาะปลูกพืชสวนและไม้ยืนต้นกับรายละเอียดการปลูก เป็นความสัมพันธ์ที่เมื่อเลือกข้อมูลไม่มีการเพาะปลูก จะไม่สามารถกรอกข้อมูลหน้ารายละเอียดการเพาะปลูกพืชสวนและไม้ยืนต้นได้

4.1.8 ความสัมพันธ์ของข้อมูลการทำตัดถกรวมกับรายละเอียดการทำตัดถกรวม เป็นความสัมพันธ์ที่เมื่อเลือกข้อมูลไม่มีการทำตัดถกรวม จะไม่สามารถกรอกข้อมูลหน้ารายละเอียดการทำตัดถกรวมได้

4.1.9 ความสัมพันธ์ของการค้าขายหรือการให้บริการกับรายละเอียดการค้าขายหรือการให้บริการ เป็นความสัมพันธ์ที่เมื่อเลือกข้อมูลไม่มีการค้าขายหรือบริการ จะไม่สามารถกรอกข้อมูลหน้ารายละเอียดการค้าขายหรือบริการได้

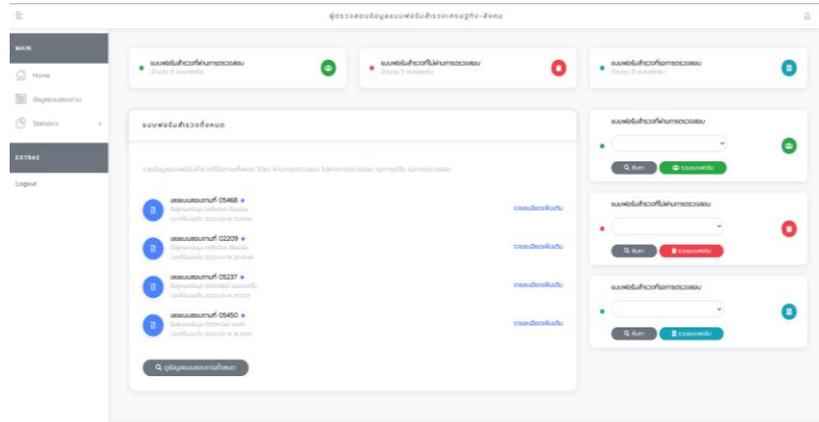
4.1.10 ความสัมพันธ์ของสภาพความเป็นอยู่และสุขอนามัยกับข้อมูลที่เลือก เป็นความสัมพันธ์ที่เมื่อไม่มีการเจ็บป่วยในโรคที่กำหนดจะไม่สามารถเลือกตัวเลือกอื่นในโรคนั้นๆได้

4.1.11 ความสัมพันธ์ของข้อมูลหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด เป็นความสัมพันธ์ของข้อมูลการเลือกตำแหน่งที่ตั้ง โดยในการตรวจสอบจำเป็นต้องเริ่มจากเลือกจังหวัดที่อยู่ในโครงการ จากนั้นจะมีเพียงอำเภอที่อยู่ในจังหวัดที่เลือก เมื่อเลือกอำเภอสำเร็จ จะมีข้อมูลตำบลที่ตั้งอยู่ในอำเภอที่ผู้ใช้เลือก และสุดท้ายจะมีเพียงข้อมูลหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ในตำบลที่เลือก

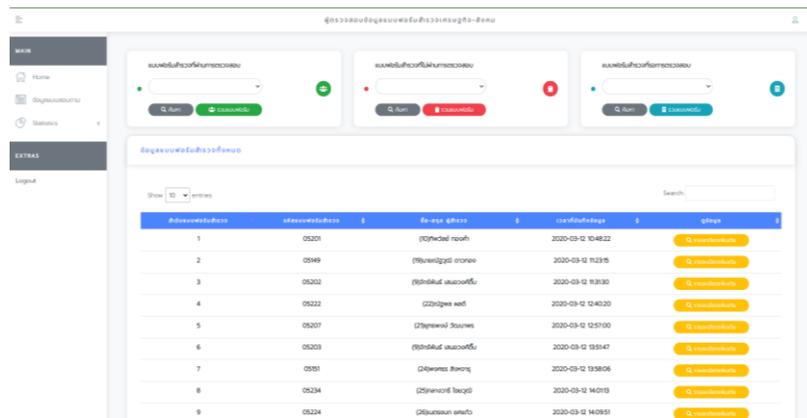
4.1.12 ความสัมพันธ์ของการเลี้ยงสัตว์กับรายละเอียดการเลี้ยงสัตว์ในครัวเรือน เป็นความสัมพันธ์ที่เมื่อเลือกข้อมูลไม่มีการเลี้ยงสัตว์ จะไม่สามารถกรอกข้อมูลหน้ารายละเอียดการเลี้ยงสัตว์ในครัวเรือนได้

4.1.13 ความสัมพันธ์ของการบริโภคอาหารจากธรรมชาติกับรายละเอียดการบริโภคอาหารจากธรรมชาติ เป็นความสัมพันธ์ที่เมื่อเลือกข้อมูลไม่มีการบริโภคอาหารจากธรรมชาติ จะไม่สามารถกรอกข้อมูลหน้ารายละเอียดการบริโภคอาหารจากธรรมชาติได้

4.1.14 ความสัมพันธ์ของการจัดการชีวิตของครอบครัวกับการเก็บข้อมูลการจัดการชีวิตในครัวเรือน เป็นความสัมพันธ์ที่เมื่อเลือกไม่มีข้อมูลสำรวจ จะไม่สามารถกรอกข้อมูลหน้ารายละเอียดการจัดการชีวิตของครอบครัวได้

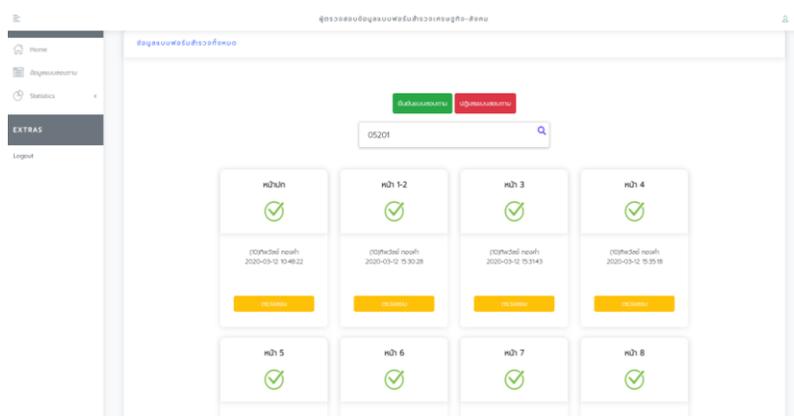


(1)



(2)

ภาพที่ 4 ตัวอย่างฟังก์ชันการรองรับการตรวจสอบข้อมูลแบบสอบถามด้วยมนุษย์ ส่วนที่ 1



(3)

ภาพที่ 5 ตัวอย่างฟังก์ชันการรองรับการตรวจสอบข้อมูลแบบสอบถามด้วยมนุษย์ ส่วนที่ 2

5. สรุป อภิปรายผลศึกษา

เว็บไซต์นี้สามารถตรวจสอบความถูกต้องและรองรับการตรวจสอบข้อมูล ซึ่งจะมีประเด็นที่ให้ความสำคัญ 2 ประเด็น ได้แก่ 1. ประเด็นการควบคุมความถูกต้องของข้อมูล 2. ประเด็นการรองรับการตรวจสอบข้อมูลแบบสอบถามด้วยมนุษย์ เพื่อลดปัญหาการบันทึกข้อมูลที่ผิดพลาด ปรับรูปแบบการกรอกแบบสอบถามให้ใช้งานสะดวก และทำให้ข้อมูลมีความสัมพันธ์กันมากขึ้น

หากเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่นการรองรับการบันทึกข้อมูลที่มีจำนวนมากว่า 10,000 ข้อมูล ซึ่งการศึกษาในอดีต [9] [10] [11] [12] ไม่สามารถรองรับการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลได้ถึง 10,000 ข้อมูล ที่มีการได้ระบุว่า งานวิจัยไม่สามารถครอบคลุมรายละเอียดทุกด้านและมีข้อจำกัดในการบันทึกข้อมูลที่มีจำนวนมาก ในส่วนการเก็บข้อมูลที่ถูกออกแบบให้เป็นไปตามแบบสอบถาม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา [9] [11] แต่ [12] ไม่มีส่วนการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นไปตามแบบสอบถาม ในส่วนการตรวจสอบความถูกต้องความสัมพันธ์ของข้อมูลในการบันทึกข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา [9] [10] [12] [13] [14] แต่ [11] [15] [16] พบว่าเว็บไซต์ดังกล่าวไม่สามารถตรวจสอบความถูกต้องความสัมพันธ์ตามธรรมชาติของข้อมูลในการบันทึกข้อมูล ในส่วนการรองรับการตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามจากผู้ตรวจสอบข้อมูลแบบสอบถามจากภาครัฐ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา [9] [14] แต่ [11] [12] ไม่สามารถรองรับการตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามจากผู้ตรวจสอบข้อมูล ข้อผิดพลาดที่พบบ่อยคือการกรอกข้อมูลที่ไม่มีความสอดคล้องกันกับข้อมูลตามธรรมชาติที่สัมพันธ์กัน และมีข้อมูลที่ผิดพลาดไม่ตรงไปตามหลัก ความเป็นจริง ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความแตกต่างดังนี้ 1. จุดเด่นของระบบ 1.1 การตรวจสอบข้อมูลจากมนุษย์เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องมากที่สุด 1.2 มีการตรวจสอบความสัมพันธ์ทางธรรมชาติของข้อมูลเป็นตัวช่วยในการกรอกข้อมูลให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น 2. จุดด้อยก่อนการพัฒนา ระบบตรวจสอบความถูกต้อง 1.1 ไม่มีการตรวจสอบข้อมูลก่อนเข้าสู่ฐานข้อมูลทำให้ข้อมูลมีความ

ผิดพลาดและไม่สามารถนำข้อมูลนำไปพัฒนาพื้นที่เป้าหมายได้ สาเหตุที่มาของความผิดพลาดคือการที่ผู้กรอกแบบสอบถามไม่เข้าใจแบบสอบถามทำให้ผู้กรอกกรอกข้อมูลไปตามที่ตัวเองเข้าใจ จึงมีระบบตรวจสอบมาเพื่อแก้ไขปัญหานี้โดยจะส่งผลดีในการช่วยให้ผู้กรอกแบบสอบถามได้มีตัวช่วยในการกรอกและมีการตรวจสอบแบบสอบถามก่อนที่จะนำข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องและสามารถนำไปใช้งานในการพัฒนาพื้นที่เป้าหมายชายแดนภาคเหนือ 4 จังหวัดได้

ข้อเสนอแนะการศึกษาครั้งต่อไประบบสารสนเทศนี้เหมาะสมสำหรับการพัฒนาให้สามารถรองรับกับอุปกรณ์การแสดงผลหลายขนาดจอภาพ

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] เชื้อมพร หลินเจริญ. (2558). การวิเคราะห์ และนำเสนอผลในงานวิจัยเชิงคุณภาพ. วารสารการวัดผลการศึกษา. 17(1), หน้า 17-29.
- [2] วรวิช กอบกิจวัฒนา. (2558). ปัญหาและการจัดการความขัดแย้งระหว่างนักการเมืองกับข้าราชการประจำในการบริหารงานขององค์การบริหารส่วนตำบล: กรณีศึกษาองค์การบริหารส่วนตำบลหนองบัว อำเภอเมืองจังหวัดจันทบุรี. (2558). แหล่งที่มา: <http://www.etheses.rbru.ac.th/pdf-uploads/dllfile-198-file01-2016-03-09-13-16-42.pdf>. 12 กันยายน 2564.
- [3] ระบบสถิติทางการทะเบียน. 2556; สืบค้นข้อมูลเมื่อวันที่ 8 กันยายน 2564. แหล่งที่มา: <https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statMenu/newStat/home.php>.
- [4] “ความถูกต้องของข้อมูล” สู่มาตรฐานการเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการ. 2563; สืบค้นข้อมูลเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2564. แหล่งที่มา: <https://research.siam.edu/ความถูกต้องของข้อมูล-ส/>.
- [5] นฤมล จิตรเอื้อ. (2561). การใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยเพื่อการศึกษาการดำเนินการที่เป็นเลิศของสถานศึกษา. Veridian E Journal ฯ สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ. 11(2), 2118-2131.
- [6] อรุณ จิรวัฒน์กุล. (2563). GIGO ในการเก็บข้อมูลวิจัย. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 29(4), 578-579.
- [7] เจนจิรา ภาควิดี และอรุณกร เก่งพล. (2563). การพัฒนาโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลสำหรับการบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์: กรณีศึกษาบริษัทในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 30(3), 432-442.
- [8] วัลลภ สุวรรณศรี และ ศิริพร อ่องรุ่งเรือง. (2558). การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในระบบสารสนเทศด้านการส่งกำลังบำรุงกองทัพอากาศด้วยฐานข้อมูลเสมือน. วารสารวิทยาศาสตร์ประยุกต์. 14(2), 72-83.
- [9] นางสุมาลี อินไชย. (2559). ประสิทธิภาพของการพัฒนาระบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยนอกในโปรแกรม HOSXP PCU โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านน้ำกิน ตำบลผาทอง อำเภอท่าม่วง จังหวัดน่าน. แหล่งที่มา: http://gishealth.moph.go.th/healthmap/upload/document/work_14123_240118_112033.pdf. 12 กันยายน 2564.

- [10] ประสพชัย พสุนนท์. (2558). ความเที่ยงตรงของแบบสอบถามสำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์. วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ปีที่ 18, 375-393.
- [11] ณัฐวุฒิ สิงหะดา. (2556). โปรแกรมเพื่อการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลแพทย์แผนไทย. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. แหล่งที่มา: http://www.esanpedia.oar.ubu.ac.th/eresearch/sites/default/files/Nattawuth_Singhata.pdf. 12 กันยายน 2564.
- [12] สุขุมาล ปลื้มกมล. (2556). การออกแบบระบบการจัดเก็บและสืบค้นแฟ้มข้อมูลแบบก่อสร้างภูมิสถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร. วารสารวิชาการ Veridian E-Journal. 7(2), 1648-1664.
- [13] ระบบบันทึกข้อมูลผลสำรวจภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการเกษตรระดับจังหวัด. 2564; สืบค้นข้อมูลเมื่อวันที่ 8 กันยายน 2564. แหล่งที่มา: <http://new.research.doe.go.th/tkdata/formtk1.php>.
- [14] ระบบบันทึกข้อมูลบัตรประชาชนและทะเบียนบ้านของผู้รับบริการด้านปศุสัตว์ (DLD - eLog). 2564; สืบค้นข้อมูลเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2564. แหล่งที่มา: <https://elog.dld.go.th/elog/register.php>.
- [15] ระบบบันทึกข้อมูลคนไร้ที่พึ่ง. 2564; สืบค้นข้อมูลเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2564. แหล่งที่มา: <http://www.ubhome.org/dsd5/survey.php?submit=Add&show=>
- [16] บันทึกข้อมูลระบบจองวัคซีนจังหวัดนครปฐม. 2564; สืบค้นข้อมูลเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2564. แหล่งที่มา: <https://www.nptvaccine.com/form/addform/REGISTER>.