ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการวิเคราะห์การใช้ดินเพื่อเกษตรกรรม : กรณีของประเทศไทย 2559-2562

A Decision Support System for Agricultural Land Use Analysis: The Case of Thailand 2016-2019

ณัฐพงศ์ ณ รักษา[1], ผุสดี พรผล[1]*

[1] หลักสูตรเทคโนโลยีดิจิทัล คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

* Email address: putsadee.p@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอระบบสนับสนุนการตัดสินใจการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้พื้นที่ทางการเกษตรของประเทศไทยที่ประกอบด้วยการใช้พื้นที่ในการปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชผัก ไม้ดอก และปศุสัตว์ ตั้งแต่ปี พ.ศ 2559 ถึง พ.ศ 2562 เพื่อนำเสนอการใช้พื้นที่ทางการเกษตรของประเทศไทยในปัจจุบันกับการกำหนดพื้นที่เขตเกษตรเศรษฐกิจของประเทศ 24 ที่กำหนดภายใต้หลักเกณฑ์อันได้แก่ ชนิดของดิน ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ พืชเศรษฐกิจ ประเภทของฟาร์ม และรายได้ของเกษตรกร เพื่อวัตถุประสงค์ การวางแผนพัฒนาการเกษตรในระยะยาว การวางนโยบายในการส่งเสริมการผลิต การตลาดที่เป็นระบบ และ การใช้งบประมาณและเวลาอย่างมีประสิทธิภาพ ประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัยนี้ทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐภาคเอกชนและเกษตรกรสามารถตัดสินใจได้ถูกต้องในการบริหารจัดการพื้นที่ทางการเกษตรที่สอดคล้องกับการแบ่งเขตเกษตรเศรษฐกิจของประเทศไทย นอกจากนั้นสามารถที่จะแก้ปัญหาราคาพืชผลทางการเกษตรที่ตกต่ำได้อย่างถูกวิธี

คำสำคัญ: ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การวิเคราะห์ข้อมูล เขตเกษตรเศรษฐกิจ

Abstract

Thai research proposes a decision support system to analyze agricultural land use data in Thailand, which consists of land use in field crops, fruit trees, trees, vegetables, flowering plants, and livestock from 2016 to 2019 in order to illustrate whether the use of Thailand's agricultural areas is consistent with the 24 agricultural economic zones of Thailand. The 24 agricultural economic zones of Thailand were established under the criteria for soil type, rainfall, temperature, economic crops, farm type, and farmer income. The purpose of agricultural economic zones is for long-term agricultural development planning, production promotion policy planning, systematic marketing, and efficient use of budget and time. This research's benefits enable those involved in all sectors, including government, private sector, and farmers, to make the right decisions in managing agricultural areas in line with Thailand's economic zoning. Moreover, it can fix the problems of slumping agricultural prices.

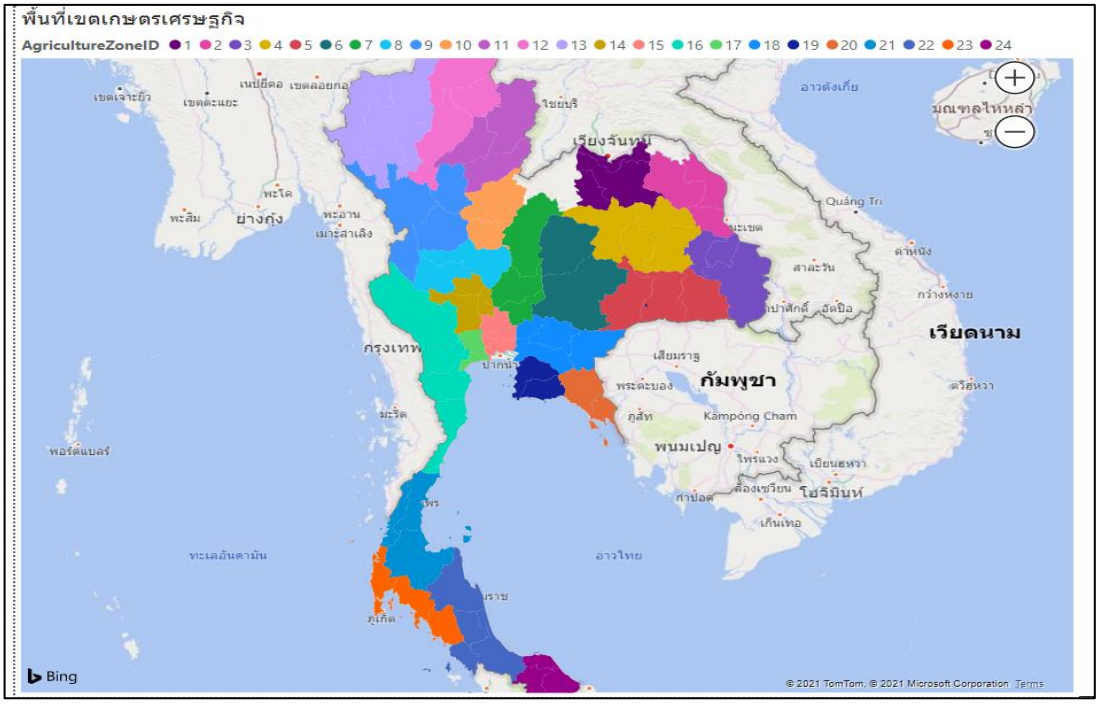
Keywords: Decision Support System, Data Analytics, Argo-Economic Zone

1. บทนำ

ประเทศไทยมีลักษณะภูมิอากาศเป็นแบบเขตร้อน หรือทุ่งหญ้าเมืองร้อน ดังนั้นอากาศของประเทศไทยจึงเป็นแบบมรสุมเมืองร้อนตลอดทั้งปี ฤดูร้อนอยู่ในช่วงเดือน เมษายน-พฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงที่อากาศร้อนที่สุด ฤดูฝนอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม มีฝนตกหนักโดยได้รับผลกระทบจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ฤดูหนาวอยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายน - กลางเดือนมีนาคม สภาพอากาศจะหนาวเย็นและแห้งแล้ง ซึ่งเป็นผลกระทบจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ยกเว้นภาคใต้สภาพอากาศเป็นแบบร้อนชื้นตลอดทั้งปีมีเพียง 2 ฤดู คือฤดูร้อน และ ฤดูฝน ซึ่งเป็นสภาพอากาศที่เหมาะกับการทำเกษตร ดังนั้นอาชีพการเกษตรเป็นอาชีพหลักของประเทศไทย ซึ่งนอกจากที่ตั้งของประเทศไทยที่ตั้งอยู่ที่ตำแหน่งที่ภูมิอากาศเหมาะ

แก่การเพาะปลูกแล้วที่สำคัญสภาพดินส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มชายฝั่งที่เป็นดินตะกอน (Alluvial Soil) ดินเหนียวปนทรายเล็กน้อยซึ่งเหมาะกับการเพาะปลูก (วิกิพีเดีย, 2564)

ประเทศไทยได้มีการจัดเขตพื้นที่เกษตรกรรม (Agro Zoning) หรือทางการบริหารเขตเกษตรเรียกว่า เขตเกษตรเศรษฐกิจ (Agro-Economic Zone) ในปี พ.ศ. 2558 เป็น 24 เขตภายใต้หลักเกณฑ์ที่ประกอบด้วย ชนิดของดิน ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ พืชเศรษฐกิจ ประเภทของฟาร์ม และรายได้ของเกษตรกร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการวางแผนพัฒนาการเกษตรในระยะยาว การวางนโยบายในการส่งเสริมการผลิต การตลาดที่เป็นระบบ และ การใช้งบประมาณและเวลาอย่างมีประสิทธิภาพ ที่สำคัญคือการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในการผลิตซึ่งได้มาของผลิตผลทางการเกษตรที่เหมาะสมกับพื้นที่และมีความยั่งยืนของการใช้พื้นที่ทางการเกษตร (คล้ายแดง, 2558) ภาพที่1 แสดงพื้นที่เขตเกษตรเศรษฐกิจ 24 เขตของประเทศไทย และภาพที่2 แสดงรายละเอียดผลิตผลทางการเกษตรที่สำคัญของแต่ละเขตเศรษฐกิจ



ภาพที่ 1 เขตเกษตรเศรษฐกิจ 24 เขตของประเทศไทย

ภาพที่ 1 แสดงแผนที่เขตเกษตรเศรษฐกิจของประเทศไทยทั้ง 24 เขต สำหรับภาพที่ 2 แสดงให้เห็นการกำหนดเขตเกษตรเศรฐกิจของประเทศไทยในแต่ละพื้นที่ตามความเหมาะสมทั้งภูมิประเทศและกลไกการตลาดที่จะควบคุมไม่ให้เกิดการผลิตเกินความต้องการของตลาด แต่อย่างไรก็ตามในสภาพความเป็นจริงกลับพบว่าผลผลิตทางการเกษตรมีปริมาณที่มากกว่าความต้องการของตลาดก่อให้เกิดปัญหาราคาสินค้าตกต่ำ จากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นพบว่าเกษตรกรไม่ได้มีการใช้พื้นที่ทำการเกษตรตามเขตเกษตรเศรษฐกิจที่ได้กำหนดไว้ แต่เป็นการทำการเกษตรตามความนิยมตามพฤติกรรมเลียนแบบของเกษตรกรในการทำการเกษตร หรือตามราคาของสินค้าทางการเกษตรที่มีราคาสูง (สิงหปรีชา, 2013)

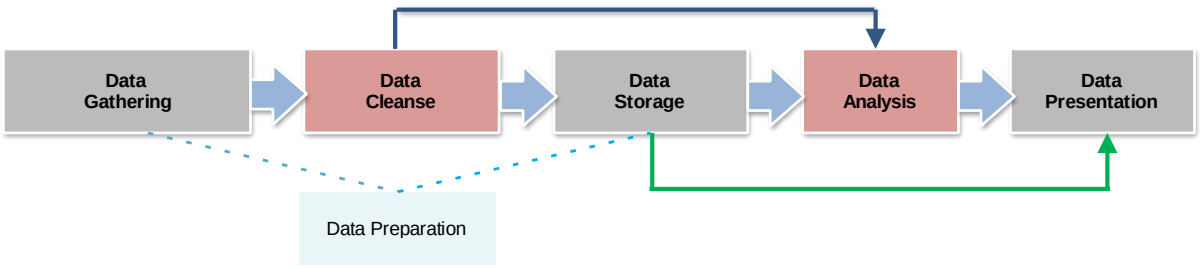
จากปัญหาดังกล่าวจึงมีความจำเป็นที่จะต้องวิเคราะห์ข้อมูลการใช้พื้นที่ทางการเกษตรของประเทศไทยว่าเป็นไปตามพื้นที่เขตเกษตรเศรษฐกิจทั้ง24 เขตที่กำหนดไว้หรือไม่ เพื่อที่จะทำให้สามารถแก้ปัญหาจำนวนสินค้าทางการเกษตรที่ผลิตเกินความต้องการ ดังนั้นงานวิจัยนี้ได้ทำการรวบรวมข้อมูลการใช้พื้นที่ทางการเกษตรของประเทศไทยตั้งแต่ปี 2559 ถึงปี 2562 (กรมพัฒนาที่ดิน, 2559) ได้แก่ 1) การใช้พื้นที่ทำนา 2) การใช้พื้นที่ทำสวนไม้ผลไม้ยืนต้น 3) การใช้พื้นที่ปลูกพืชไร่ 4) การใช้พื้นที่ทำสวนผักไม้ดอกไม้ประดับ 5) การใช้พื้นที่เลี้ยงโค 6) การใช้พื้นที่เลี้ยงกระบือ

ประเภทการใช้พื้นที่ทางการเกษตร	ผลิตผลทางการเกษตรที่สำคัญ	เขตเศรษฐกิจ	จังหวัด
นาข้าว พืชไร่ โค กระบือ	ข้าว มันสำปะหลัง โค กระบือ	1	อุดรธานี หนองบัวลำภู หนองคาย
		2	สกลนคร นครพนม มุกดาหาร
		4	ขอนแก่น กาฬสินธุ์ มหาสารคามร้อยเอ็ด
	ข้าว มันสำปะหลัง โค กระบือ ปอ	3	ยโสธร อุบลราชธานี อำนาจเจริญ
		6	นครราชสีมา ชัยภูมิ
	ข้าว ถั่วเขียว กระบือ โค ยาสูบ ข้าวโพด	10	พิจิตร พิษณุโลก
นาข้าว พืชไร่ โค	ข้าว โค อ้อย	14	ชัยนาท สุพรรณบุรี สิงห์บุรี อ่างทอง
นาข้าว พืชไร่ กระบือ	ข้าว ข้าวโพด กระบือ	5	สุรินทร์ บุรีรัมย์ ศรีสระเกษ
	ข้าว ข้าวโพด ถั่วเหลือง ข้าวฟ่าง	7	เพชรบูรณ์ ลพบุรี สระบุรี
	ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง ข้าวฟ่าง กระบือ	8	นครสวรรค์ อุทัยธานี
	ข้าว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ยาสูบ กระบือ	11	น่าน แพร่ อุตรดิตถ์
	ข้าว มันสำปะหลัง กระบือ	18	ปราจีนบุรี สระแก้ว ฉะเชิงเทรา นครนายก
นาข้าว พืชไร่ สวนไม้ผลไม้ยืนต้น โค	ข้าว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง โค ไม้ผล	9	ตาก กำแพงเพชร สุโขทัย
	ข้าว ข้าวโพด อ้อย โค ไม้ผล	16	กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์
นาข้าว พืชไร่ สวนไม้ผลไม้ยืนต้น	ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย มะพร้าว ประมงทะเล	19	สมุทรปราการ ชลบุรี ระยอง
นาข้าว พืชไร่ สวนผักไม้ดอกไม้ประดับ โค	ข้าว โค ยาสูบ พืชผัก	12	เชียงราย พะเยา ลำปาง
นาข้าว สวนไม้ผลไม้ยืนต้น พืชผักไม้ดอกไม้ประดับ	ข้าว ไม้ผล พืชผัก ไม้ดอก	15	พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี นนทบุรี กรุงเทพมหานคร
นาข้าว สวนไม้ผลไม้ยืนต้น โค	ยางพารา โค ข้าว มะพร้าว ประมงทะเล	22	นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา สตูล
พืชผักไม้ดอกไม้ประดับ พืชไร่ โค กระบือ	พืชผัก กระบือ โค ถั่วเหลือง	13	เชียงใหม่ ลำพูน แม่ฮ่องสอน
สวนไม้ผลไม้ยืนต้น พืชผักไม้ดอกไม้ประดับ ประมงทะเล	มะพร้าว ไม้ผล ประมงทะเล ไม้ดอก	17	สมุทรสงคราม สมุทรสาคร นครปฐม
สวนไม้ผลไม้ยืนต้น พืชไร่	ไม้ผล ยางพารา ข้าวโพด มันสำปะหลัง ประมงทะเล	20	จันทบุรี ตราด
สวนไม้ผลไม้ยืนต้น โค	ยางพารา กาแฟ โค มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน ประมงทะเล	21	ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี
	ยางพารา กาแฟ โค มะม่วงหิมพานต์ ปาล์มน้ำมัน ประมงทะเล	23	พังงา กระบี่ ตรัง ภูเก็ต
	ยางพารา โค มะพร้าว ไม้ผล	24	ปัตตานี ยะลา นราธิวาส

ภาพที่ 2 ประเภทการใช้พื้นที่ทางการเกษตร และ ผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญในแต่ละเขตเศรษฐกิจ

2. วิธีดำเนินการวิจัย

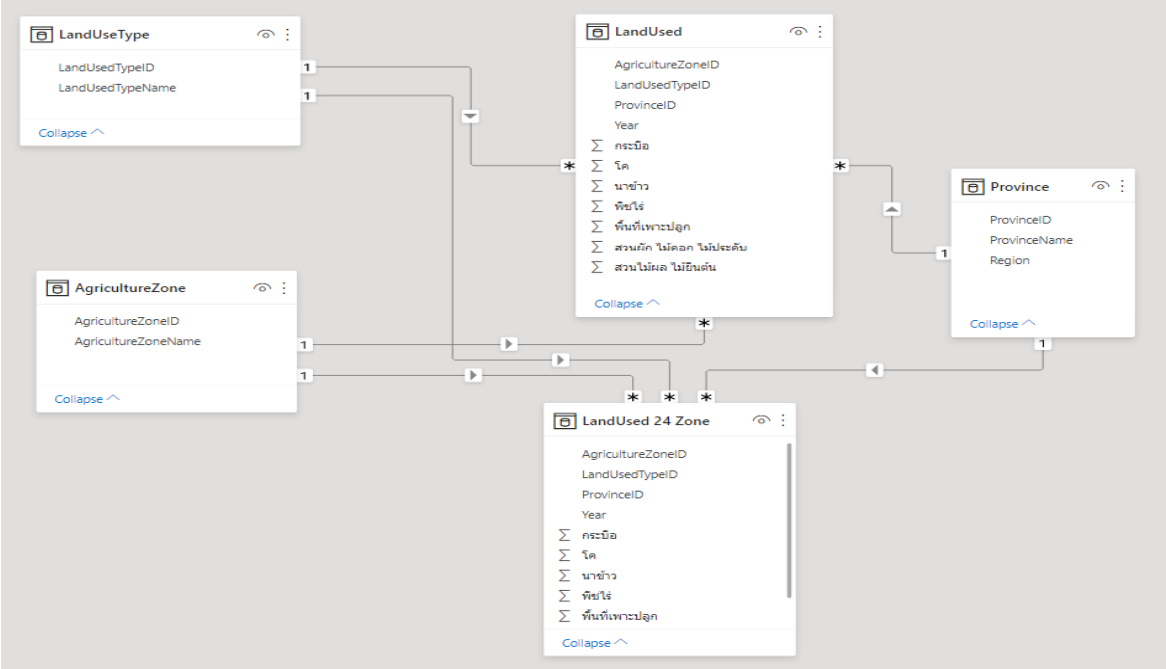
วิธีดำเนินการวิจัยนี้อยู่ภายใต้กระบวนการการวิเคราะห์ข้อมูลดังแสดงในภาพที่ 3 โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3 กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล [ปรับปรุงจาก (Zheng, 2020)]

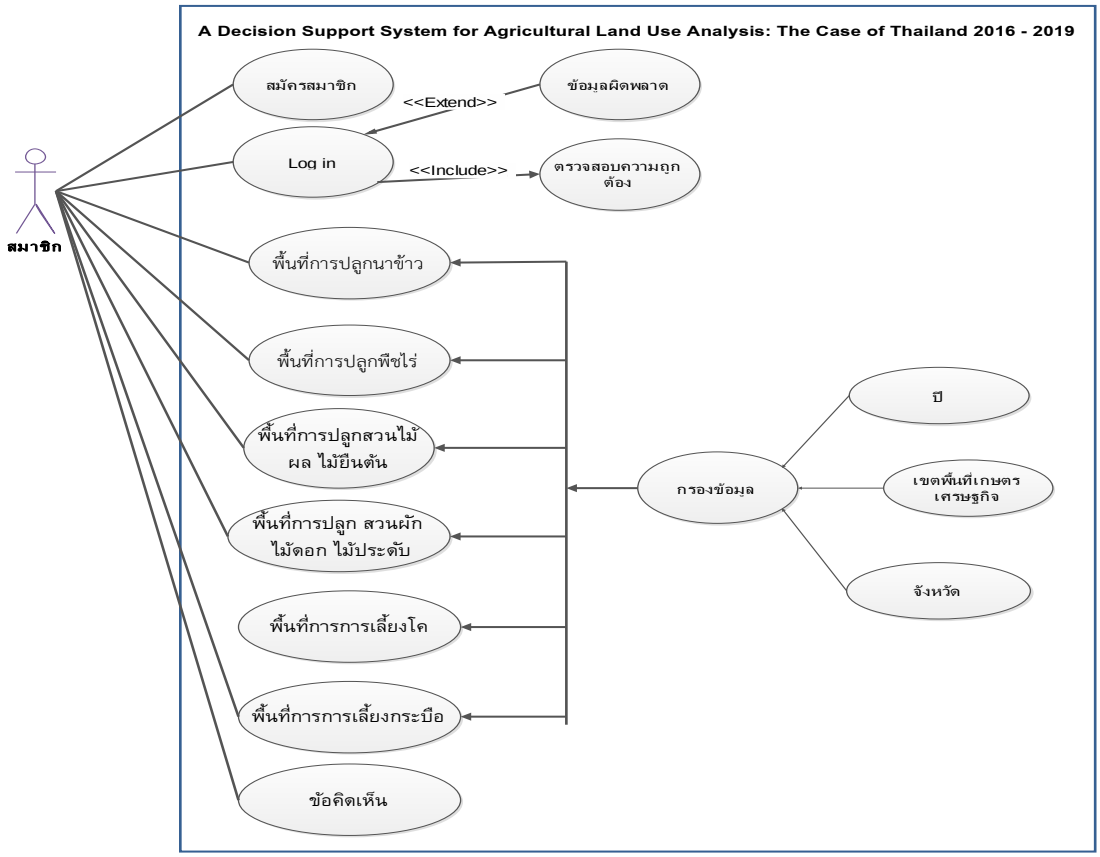
1). กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Gathering) ทำการรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการการค้นคืนข้อมูลออนไลน์ (Makchan & Pornphol, 2019) ที่ประกอบด้วย ข้อมูลสมรรถนะของดินและการใช้ดินในการเพาะปลูกพืชประเภทต่าง ๆ (Sawamechai, 2016) ข้อมูลประเภทการใช้ที่ดินในประเทศไทย ปี พ.ศ.2553-2561 ของระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับประเทศ ของการแบ่งประเภทการเพาะปลูก (กรมพัฒนาที่ดิน, 2559) และข้อมูลเขตเกษตรเศรษฐกิจของประทศไทย (คล้ายแดง, 2558)

2). กระบวนการคัดเลือกข้อมูลที่ต้องการจะใช้ หรือกระบวนการกำจัดข้อมูลที่ไม่ต้องการออกไปคงเหลือเฉพาะข้อมูลที่ต้องการจะใช้งานจริง (Data Cleanse) ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการคัดกรองสำหรับที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงแบบจำลองข้อมูลดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 Data Model ของข้อมูลที่ผ่านการกำจัดข้อมูลที่ไม่ต้องการ

3). กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) เป็นกระบวนการของการนำข้อมูลที่ผ่านการกรองเข้าสู่การวิเคราะห์ข้อมูล สำหรับงานวิจัยนี้ใช้ซอฟต์แวร์ Microsoft Power BI (Microsoft, 2022) ในการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นเป็นไปตามกรอบของข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ เช่นภาพที่ 5 แสดง Use Case Diagram สำหรับสมาชิก



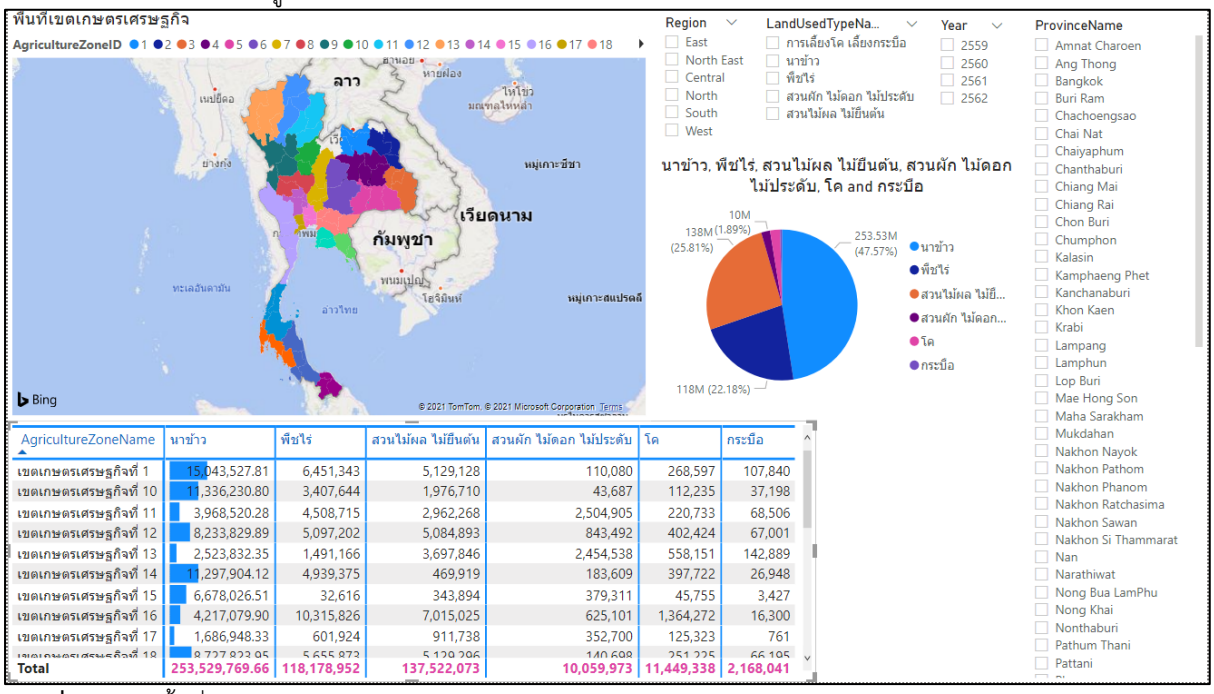
ภาพที่ 5 Use Case Diagram (ส่วนของผู้ใช้งาน)

ภาพที่ 5 แสดง Use Case Diagram ของสมาชิกที่สามารถเข้าดูข้อมูลพื้นที่ปลูกนาข้าว พื้นที่ปลูกพืชไร่ พื้นที่ปลูกสวนผลไม้ ไม้ยืนต้น พื้นที่ปลูกสวนผักไม้ดอกไม้ประดับ พื้นที่เลี้ยงโค พื้นที่เลี้ยงกระบือ ซึ่งสมาชิกสามารถที่จะทำการกรองข้อมูลตาม ปี เขตเกษตรเศรษฐกิจ และ จังหวัดได้ นอกจากนั้น สมาชิกสามารถที่จะแสดงความคิดเห็น หรือให้ข้อเสนอแนะต่อข้อมูลที่นำเสนอ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะมีประโยชน์ต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกซึ่งอาจจะมีอาชีพที่แตกต่างกันทำให้เกิดมุมมองต่อข้อมูลที่ได้รับแตกต่างกัน สำหรับผู้ใช้งานที่ไม่ได้เป็นสมาชิกสามารถเข้าถึงข้อมูลได้เช่นเดียวกับสมาชิก เพียงแต่ไม่มีสิทธิ์ที่จะแสดงความคิดเห็นต่อข้อมูลที่ได้รับ และสำหรับการเข้าถึงข้อมูลของระบบงานนี้นั้น ผู้ใช้งานสามารถที่จะเข้าใช้ระบบงานผ่านสมาร์ทโฟน หรือคอมพิวเตอร์บนเว็บบราวเซอร์ที่มีการใช้งานเช่น กูเกิลโครม ไมโครซอฟต์เอดจ์ ซาฟารี เป็นต้น

4). กระบวนการนำเสนอข้อมูล พิจารณาว่าข้อมูลที่ได้จากกระบวนการวิเคราะห์นั้นควรจะนำเสนอในรูปแบบใดที่จะทำให้ผู้ใช้งานเข้าใจได้ง่าย (User Friendly)

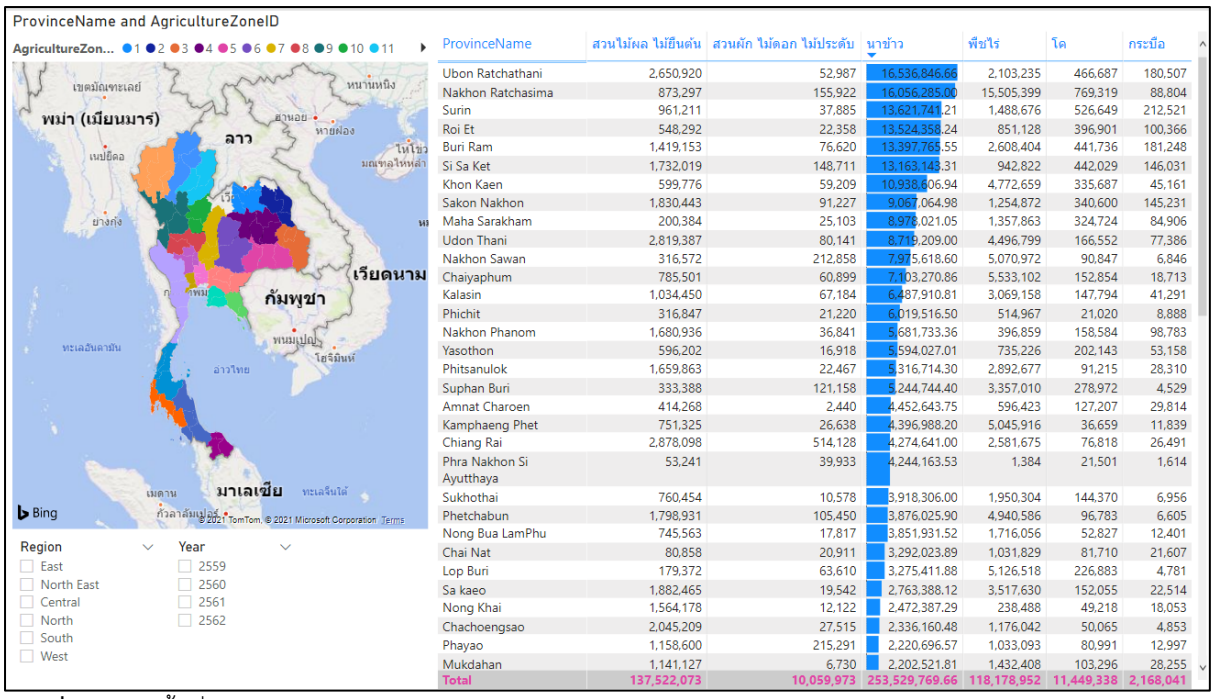
3. ผลการวิจัย

การวิเคราะห์การใช้พื้นที่การเกษตรของประเทศไทยประกอบด้วย 6 ประเภท ได้แก่ 1) พื้นที่ปลูกสวนไม้ผล ไม้ยืนต้น 2) พื้นที่ปลูกสวนผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ 3) พื้นที่ปลูกนาข้าว 4) พื้นที่ปลูกพืชไร่ 5) พื้นที่เลี้ยงโค 6) พื้นที่เลี้ยงกระบือ ผลที่ได้จากการวิเคราะห์แสดงได้ดังรูปที่ 6-10



ภาพที่ 6 การใช้พื้นที่การเกษตรของประเทศไทย ปี 2559-2562

ภาพที่ 6 แสดงการใช้พื้นที่การเกษตรของประเทศไทยจากการวิเคราะห์ข้อมูลปี 2559 ถึงปี 2562 โดยวิเคราะห์ข้อมูลการใช้พื้นที่ทางการเกษตร 6 ประเภท โดยผู้ใช้งานสามารถกรองข้อมูลในการเข้าถึงข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลอันได้แก่ ประเภทกลุ่มพืชเศรษฐกิจ เขตเกษตรเศรษฐกิจ ภาค จังหวัด ปี ซึ่งพบว่าการใช้พื้นที่ทำนาข้าวมีสัดส่วนเป็น 47% ซึ่งสูงสุดของการใช้พื้นที่ทางการเกษตรของประเทศไทย รองลงมาได้แก่ การใช้พื้นที่ทำสวนไม้ผล ไม้ยืนต้น มีสัดส่วนเป็น 25.81% การใช้พื้นที่ปลูกพืชไร่ มีค่าสัดส่วนเป็น 22.18% การใช้พื้นที่เลี้ยงโค มีสัดส่วนเป็น 2.15% การใช้พื้นที่ทำสวนผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ มีสัดส่วนเป็น 1.89% และการใช้พื้นที่เลี้ยงกระบือมีสัดส่วนเป็น 0.41%



ProvinceName	สวนไม้ผล ไม้ยืนต้น	สวนผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ	นาข้าว	พืชไร่	โค	กระบือ
Ubon Ratchathani	2,650,920	52,987	16,536,846.66	2,103,235	466,687	180,507
Nakhon Ratchasima	873,297	155,922	16,056,285.00	15,505,399	769,319	88,804
Surin	961,211	37,885	13,621,741.21	1,488,676	526,649	212,521
Roi Et	548,292	22,358	13,524,358.24	851,128	396,901	100,366
Buri Ram	1,419,153	76,620	13,397,765.55	2,608,404	441,736	181,248
Si Sa Ket	1,732,019	148,711	13,163,143.31	942,822	442,029	146,031
Khon Kaen	599,776	59,209	10,938,606.94	4,772,659	335,687	45,161
Sakon Nakhon	1,830,443	91,227	9,067,064.98	1,254,872	340,600	145,231
Maha Sarakham	200,384	25,103	8,978,021.05	1,357,863	324,724	84,906
Udon Thani	2,819,387	80,141	8,719,209.00	4,496,799	166,552	77,386
Nakhon Sawan	316,572	212,858	7,975,618.60	5,070,972	90,847	6,846
Chaiyaphum	785,501	60,899	7,103,270.86	5,533,102	152,854	18,713
Kalasin	1,034,450	67,184	6,487,910.81	3,069,158	147,794	41,291
Phichit	316,847	21,220	6,019,516.50	514,967	21,020	8,888
Nakhon Phanom	1,680,936	36,841	5,681,733.36	396,859	158,584	98,783
Yasothon	596,202	16,918	5,594,027.01	735,226	202,143	53,158
Phitsanulok	1,659,863	22,467	5,316,714.30	2,892,677	91,215	28,310
Suphan Buri	333,388	121,158	5,244,744.40	3,357,010	278,972	4,529
Amnat Charoen	414,268	2,440	4,452,643.75	596,423	127,207	29,814
Kamphaeng Phet	751,325	26,638	4,396,988.20	5,045,916	36,659	11,839
Chiang Rai	2,878,098	514,128	4,274,641.00	2,581,675	76,818	26,491
Phra Nakhon Si Ayutthaya	53,241	39,933	4,244,163.53	1,384	21,501	1,614
Sukhothai	760,454	10,578	3,918,306.00	1,950,304	144,370	6,956
Phetchabun	1,798,931	105,450	3,876,025.90	4,940,586	96,783	6,605
Nong Bua LamPhu	745,563	17,817	3,851,931.52	1,716,056	52,827	12,401
Chai Nat	80,858	20,911	3,292,023.89	1,031,829	81,710	21,607
Lop Buri	179,372	63,610	3,275,411.88	5,126,518	226,883	4,781
Sa kaeo	1,882,465	19,542	2,763,388.12	3,517,630	152,055	22,514
Nong Khai	1,564,178	12,122	2,472,387.29	238,488	49,218	18,053
Chachoengsao	2,045,209	27,515	2,336,160.48	1,176,042	50,065	4,853
Phayao	1,158,600	215,291	2,220,696.57	1,033,093	80,991	12,997
Mukdahan	1,141,127	6,730	2,202,521.81	1,432,408	103,296	28,255
Total	137,522,073	10,059,973	253,529,769.66	118,178,952	11,449,338	2,168,041

ภาพที่ 7 การใช้พื้นที่การเกษตรของประเทศไทยปี 2559-2562 ของแต่ละประเภท

และเมื่อพิจารณารายละเอียดของแต่ละประเภทการใช้พื้นที่ ดังรูปที่ 7 พบว่า การใช้พื้นที่ทำนาข้าวมีพื้นที่ทั้งสิ้น 253,529,769.66 ไร่ จังหวัดที่มีพื้นที่ทำนาข้าวสูงสุดของประเทศไทยคือจังหวัดอุบลราชธานี การใช้พื้นที่ทำสวนไม้ผล ไม้ยืนต้นใช้พื้นที่ทั้งสิ้น 137,522,073 จังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้นสูงสุดได้แก่จังหวัดสุราษฎร์ธานี การใช้พื้นที่ปลูกพืชไร่ ใช้พื้นที่ทั้งสิ้น 118,778,925 ไร่ จังหวัดที่ปลูกพืชไร่สูงสุด ได้แก่จังหวัดนครราชสีมา การใช้พื้นที่เลี้ยงโคมีพื้นที่ทั้งสิ้น 11,449,338 ไร่ จังหวัดที่ใช้พื้นที่เลี้ยงโค สูงสุดคือ จังหวัดนครราชสีมา การใช้พื้นที่ทำสวนผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ ใช้พื้นที่ทั้งสิ้น 10,059,973 ไร่ โดยจังหวัดที่มีการทำสวนผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ สูงที่สุดคือ จังหวัดน่าน การใช้พื้นที่เลี้ยงกระบือ มีพื้นที่ทั้งสิ้น 2,168,041 ไร่ จังหวัดที่ใช้พื้นที่เลี้ยงกระบือสูงสุดคือ จังหวัดสุรินทร์

และเมื่อดูรายละเอียดการใช้พื้นที่ทางการเกษตรของประเทศไทยทั้ง 6 ประเภท โดยแสดงข้อมูลเฉพาะ 5 จังหวัดที่ใช้พื้นที่สูงสุดในแต่ละประเภท รายละเอียดแสดงดังภาพที่ 8 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

พื้นที่ปลูกข้าวสูงสุดของประเทศไทยได้แก่จังหวัด อุบลราชธานี นครราชสีมา สุรินทร์ ร้อยเอ็ด และ บุรีรัมย์ ซึ่งอยู่ในพื้นที่เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 3-6

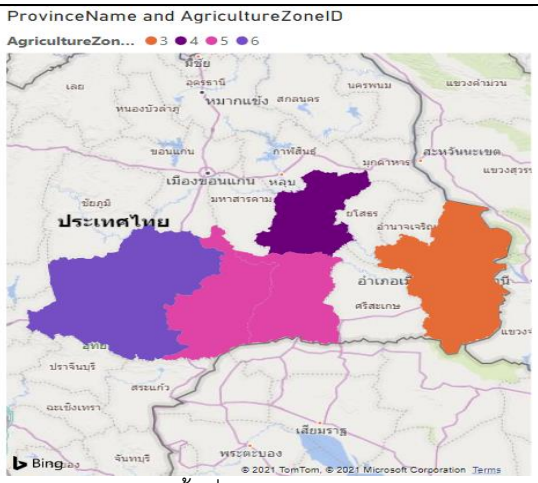
พื้นที่ทำสวนไม้ผล ไม้ยืนต้นสูงสุดของประเทศไทยได้แก่จังหวัด สุราษฎ์ธานี นครศรีธรรมราช ชุมพร สงขลา และกระบี่ ซึ่งอยู่ในพื้นที่เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 21-23

พื้นที่ปลูกพืชไร่ สูงสุดของประเทศไทยได้แก่จังหวัด นครราชสีมา กาญจนบุรี ชัยภูมิ ลพบุรี และนครสวรรค์ซึ่งอยู่ในพื้นที่เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 6-8 และ 16

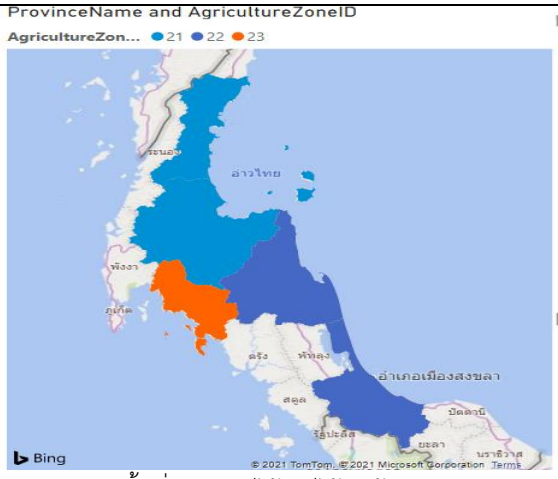
พื้นที่เลี้ยงโค สูงสุดของประเทศไทยได้แก่จังหวัด นครราชสีมา สุรินทร์ กาญจนบุรี อุบลราชธานี และ ศรีษะเกษ ซึ่งอยู่ในพื้นที่เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 3, 5, 6 และ 16

พื้นที่ทำสวนผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ สูงสุดของประเทศไทยได้แก่จังหวัด น่าน แม่ฮ่องสอน ตาก เชียงราย และเชียงใหม่ ซึ่งอยู่ในพื้นที่เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 9, 11, 12 และ 13

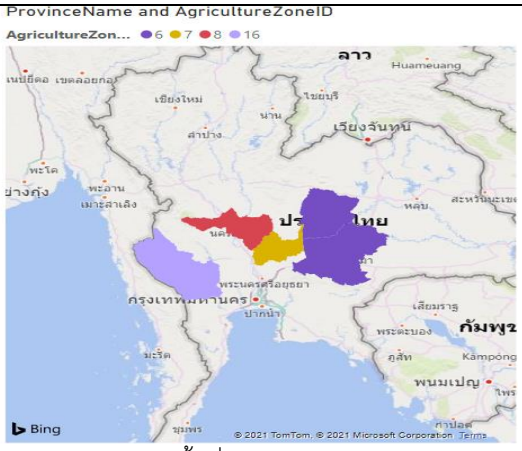
พื้นที่เลี้ยงกระบือ สูงสุดของประเทศไทยได้แก่จังหวัด สุรินทร์ บุรีรัมย์ อุบลราชธานี ศรีษะเกษ และ สกลนคร ซึ่งอยู่ในพื้นที่เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 2, 3 และ 5



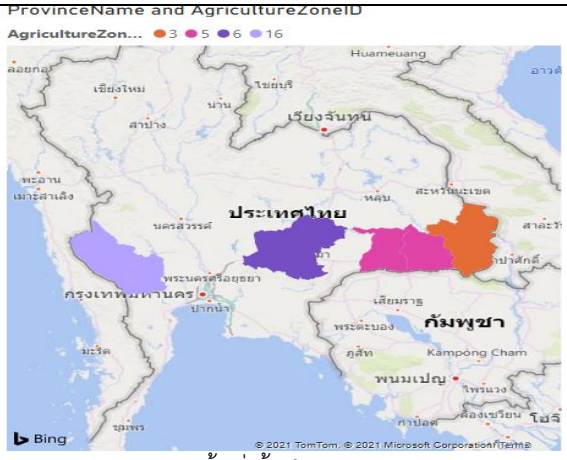
พื้นที่ทำนาข้าว 5 จังหวัดแรก



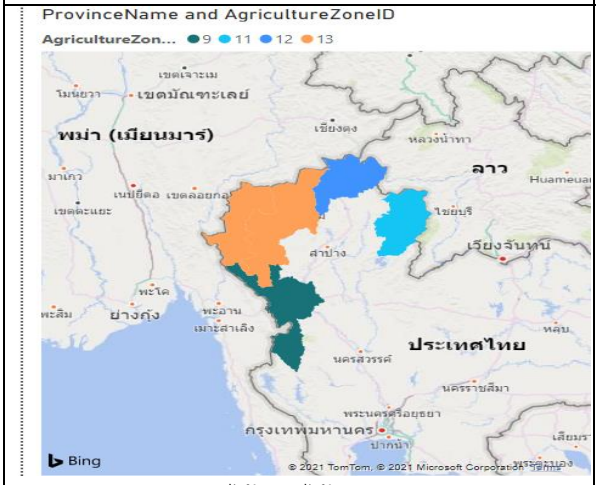
พื้นที่ปลูกสวนไม้ผล ไม้ยืนต้น 5 จังหวัดแรก



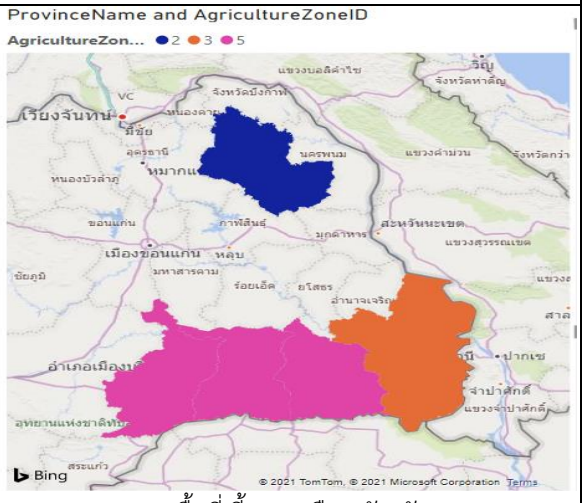
พื้นที่ปลูกพืชไร่ 5 จังหวัดแรก



พื้นที่เลี้ยงโค 5 จังหวัดแรก

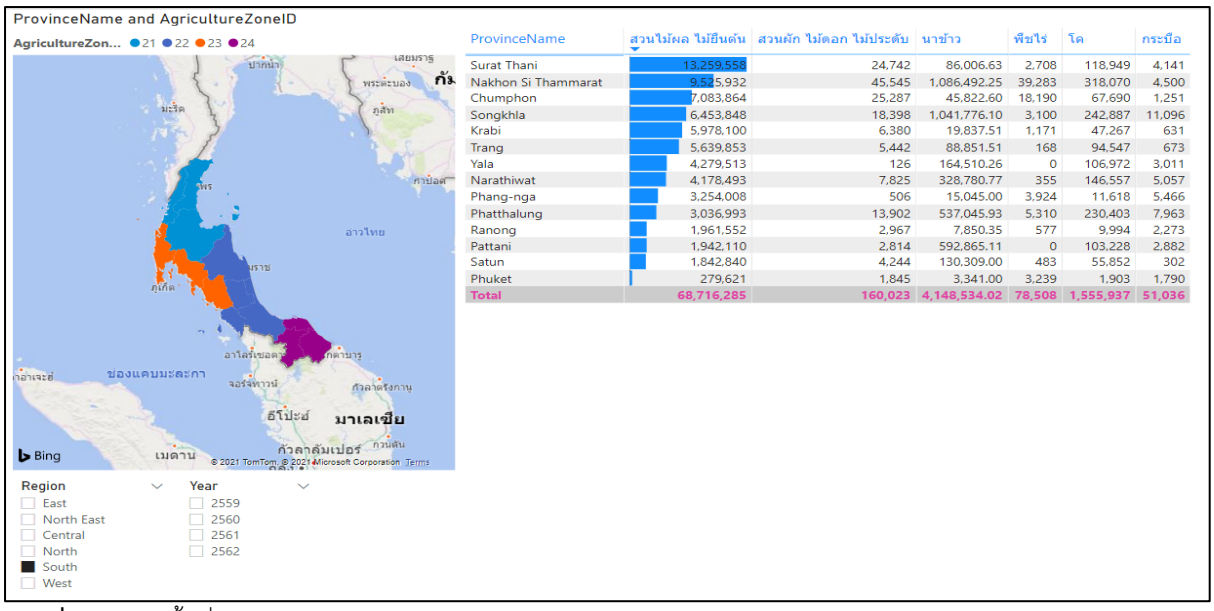


สวนผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ 5 จังหวัดแรก



พื้นที่เลี้ยงกระบือ5 จังหวัดแรก

ภาพที่ 8 การใช้พื้นที่การเกษตรของประเทศไทย ปี 2559-2562 แต่ละประเภทของ 5 จังหวัดแรก

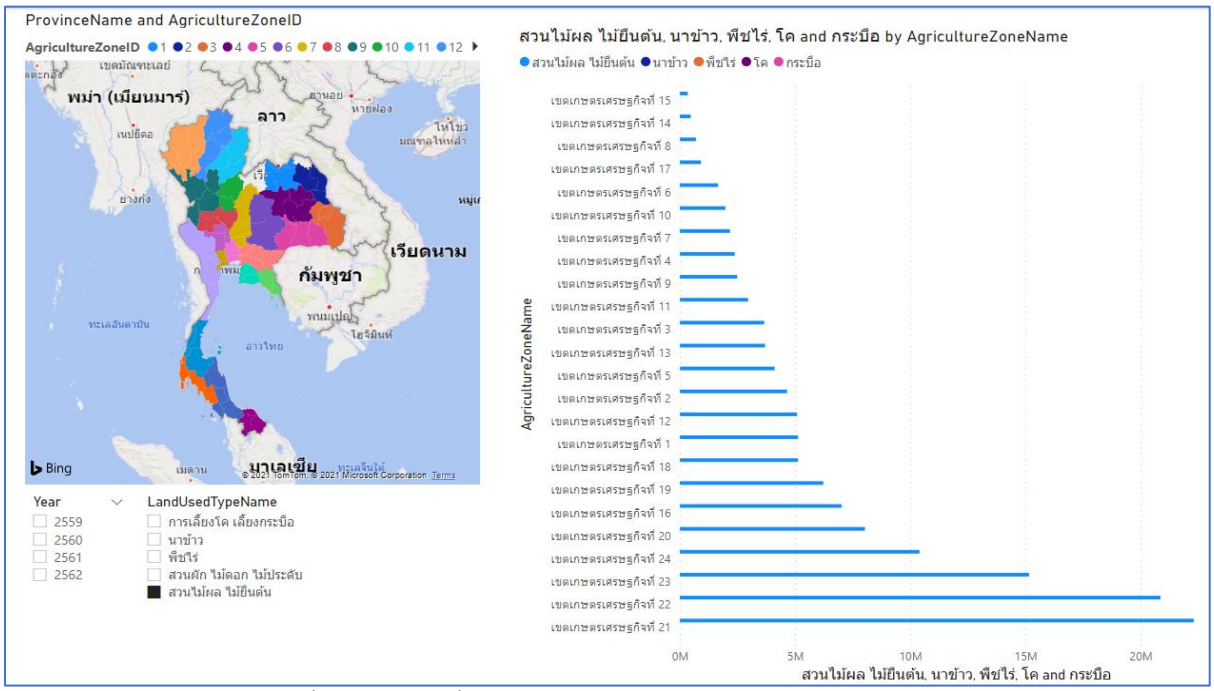


ProvinceName	สวนไม้ผล ไม้ยืนต้น	สวนผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ	นาข้าว	พืชไร่	โค	กระบือ
Surat Thani	13,259,558	24,742	86,006.63	2,708	118,949	4,141
Nakhon Si Thammarat	9,525,932	45,545	1,086,492.25	39,283	318,070	4,500
Chumphon	7,083,864	25,287	45,822.60	18,190	67,690	1,251
Songkhla	6,453,848	18,398	1,041,776.10	3,100	242,887	11,096
Krabi	5,978,100	6,380	19,837.51	1,171	47,267	631
Trang	5,639,853	5,442	88,851.51	168	94,547	673
Yala	4,279,513	126	164,510.26	0	106,972	3,011
Narathiwat	4,178,493	7,825	328,780.77	355	146,557	5,057
Phang-nga	3,254,008	506	15,045.00	3,924	11,618	5,466
Phatthalung	3,036,993	13,902	537,045.93	5,310	230,403	7,963
Ranong	1,961,552	2,967	7,850.35	577	9,994	2,273
Pattani	1,942,110	2,814	592,865.11	0	103,228	2,882
Satun	1,842,840	4,244	130,309.00	483	55,852	302
Phuket	279,621	1,845	3,341.00	3,239	1,903	1,790
Total	68,716,285	160,023	4,148,534.02	78,508	1,555,937	51,036

ภาพที่ 9 การใช้พื้นที่การเกษตรของประเทศไทยปี 2559-2562 ประเภทสวนไม้ผล ไม้ยืนต้น

ภาพที่ 9 แสดงการใช้พื้นที่การเกษตรของประเทศไทยปี 2559-2562 ประเภทสวนไม้ผล ไม้ยืนต้น ของภาคใต้ ซึ่งอยู่ในเขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 21-24 จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีพื้นที่ในการทำสวนไม้ผล ไม้ยืนต้นสูงที่สุดในภาคใต้ และนอกจากนั้น จังหวัดสุราษฎร์ธานียังมีการใช้พื้นที่ทางด้านอื่น ๆ ตามลำดับดังนี้ การใช้พื้นที่เลี้ยงโค การใช้พื้นที่ทำนาข้าว การใช้พื้นที่ทำสวนผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ การใช้พื้นที่เลี้ยงกระบือ และ การใช้พื้นที่ปลูกพืชไร่

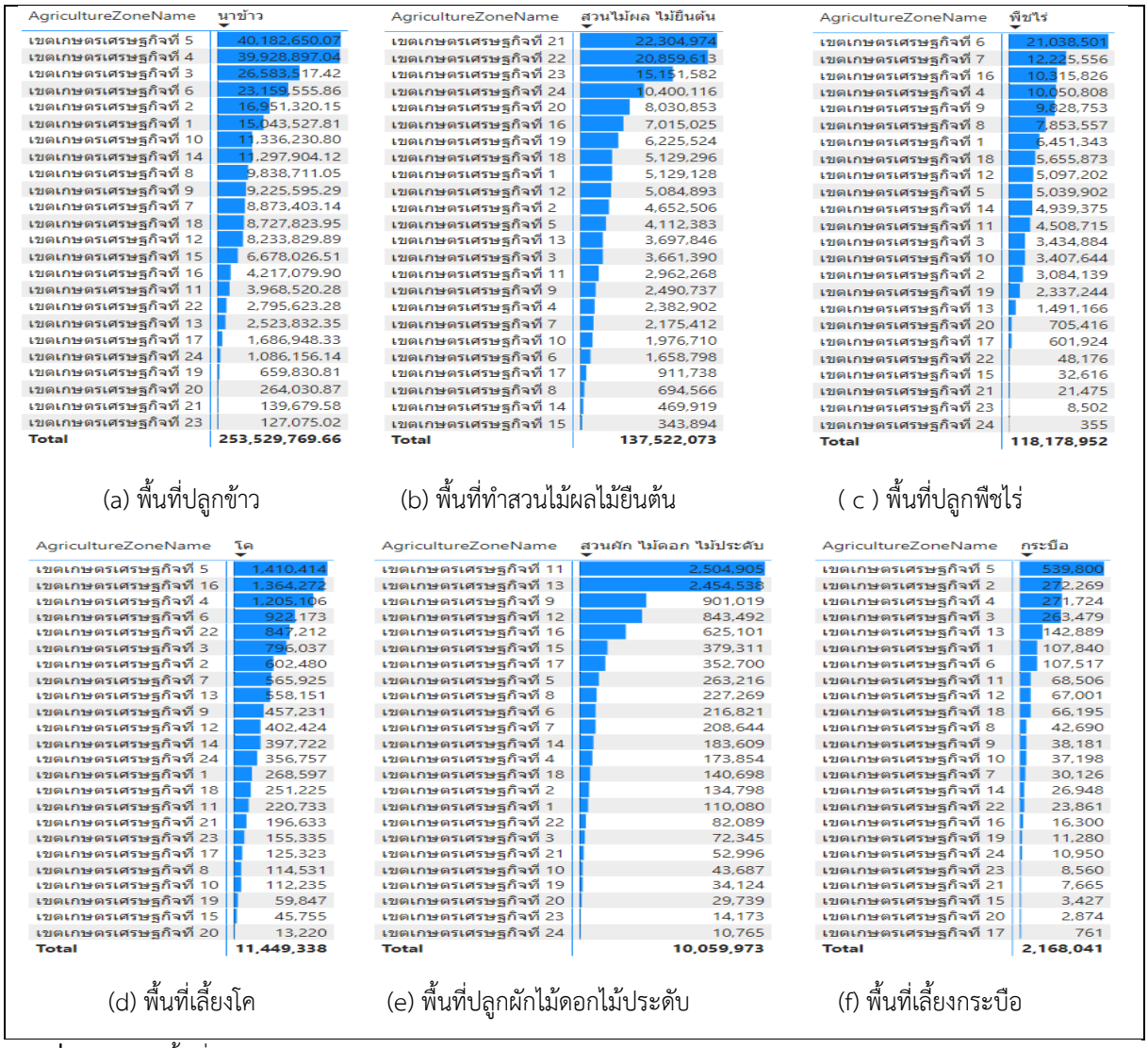
และถ้าพิจารณาการใช้พื้นที่ในการปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น ของทั้ง 24 เขตเกษตรเศรษฐกิจของประเทศไทย แสดงดังรูปที่ 10 ซึ่งพบว่า 5 อันดับแรกที่มีการใช้พื้นที่ในการปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น ตามลำดับดังนี้ เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 21 (ภาคใต้) เขตเกษตรเศรษฐกิจที่22 (ภาคใต้) เขตเกษตรเศรษฐกิจที่23 (ภาคใต้) เขตเกษตรเศรษฐกิจที่24 (ภาคใต้) เขตเกษตรเศรษฐกิจที่20 (ภาคตะวันออก) สำหรับเขตที่ 21 ซึ่งมีการใช้พื้นที่สูงสุดในการทำสวนไม้ผลไม้ยืนต้นสูงที่สุดนั้น เมื่อพิจารณาผลผลิตที่สำคัญของเขตเกษตรเศรษฐกิจของเขตที่ 21 ได้แก่ ยางพารา กาแฟ มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน โค และประมงทะเล



ภาพที่ 10 เขตเกษตรเศรษฐกิจทั้ง 24 เขต ที่มีพื้นที่ในการทำสวนไม้ผล ไม้ยืนต้น

4. อภิปรายผลการวิจัย

ประเทศไทยมีการกำหนดเขตเกษตรเศรษฐกิจเพื่อการวางแผนการพัฒนาทางการเกษตรระยาวโดยมีการกำหนดนโยบายการส่งเสริมการผลิตและการบริหารจัดการทางการตลาดอย่างเป็นระบบ แต่อย่างไรก็ตามกลับพบว่าประเทศไทยยังคงประสบปัญหาสินค้าล้นตลาดหรือผลผลิตมีมากกว่าความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้นการวิเคราะห์การใช้พื้นที่ทางการเกษตรของประเทศไทยจึงมีความสำคัญที่จะได้มาซึ่งข้อมูลสำหรับการตัดสินใจสำหรับทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะได้ทราบถึงปัญหาที่แท้จริง เช่น มีการใช้พื้นที่ทางการเกษตรที่ทับซ้อนหรือเหลื่อมล้ำกันหรือไม่จากเขตเกษตรเศรษฐกิจที่ รัฐได้กำหนดไว้ ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้พื้นที่ทางการเกษตรทั้ง 6 ประเภทตามเขตเกษตรเศรษฐกิจแสดงได้ดังรูปที่ 11



ภาพที่ 11 การใช้พื้นที่ทางการเกษตรแต่ละประเภทตามเขตเกษตรเศรษฐกิจ ปี2016-2019

รูปที่ 11 แสดงข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้พื้นที่ทางการเกษตรของประเทศไทยตามเขตเกษตรเศรษฐกิจตั้งแต่ปี 2016-2019 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

รูปที่ 11 (a) แสดงการใช้พื้นที่ปลูกข้าวซึ่งใช้พื้นที่มากเป็นอันดับหนึ่งของประเทศไทย และ 18 เขตเกษตรเศรษฐกิจสอดคล้องตามการกำหนดพื้นที่เกษตรเศรษฐกิจของประเทศไทย ยกเว้นเขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 13 (พืชผักไม้ดอกไม้ประดับ, พืชไร่, โค, กระบือ) เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 17 (สวนไม้ผลไม้ยืนต้น, พืชผักไม้ดอกไม้ประดับ,ประมงทะเล) เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 20 (สวนไม้ผลไม้ยืนต้น และ พืชไร่) เขตเกษตรเศรษฐกิจที่21,23,24 (สวนไม้ผลไม้ยืนต้น และ โค) การปลูกข้าวเพิ่มเติมจากประเภทอื่น ๆ

รูปที่ 11 (b) แสดงการใช้พื้นที่ทำสวนไม้ผลไม้ยืนต้นซึ่งใช้พื้นที่เป็นอันดับสองของประเทศไทย พบว่า 11 เขตเกษตรเศรษฐกิจเป็นไปตามการกำหนดพื้นที่เกษตรเศรษฐกิจของประเทศไทยยกเว้นเขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 18, 5, 11,7,8 (นาข้าว, พืชไร่, กระบือ) เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 1, 2,3,4,10,6(นาข้าว, พืชไร่, โค, กระบือ) เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 13 (พืชผักไม้ดอกไม่ประดับ, พืชไร่, โค, กระบือ) และ 14 (นาข้าว, พืชไร่, กระบือ) มีการทำสวนไม้ผลไม้ยืนต้นเพิ่มเติมจากประเภทอื่น ๆ นอกจากนี้ข้อมูลนี้แสดงได้อย่างชัดเจนว่าปัจจุบันมีพื้นที่ทางด้าน นาข้าว พืชไร่ โค กระบือ พืชผักไม้ดอกไม้ประดับ ได้มีการปรับเปลี่ยนมาเป็นการทำสวนไม้ผลไม้ยืนต้น ซึ่งปัจจุบันจะพบว่าราคาไม้ผลของประเทศไทยมีเกินความต้องการของตลาด (ใหญ่สว่าง, 2563)

รูปที่ 11 (c) แสดงการใช้พื้นที่สำหรับการปลูกพืชไร่ซึ่งใช้พื้นที่เป็นอันดับสามของประเทศไทยพบว่า 19 เขตเกษตรเศรษฐกิจเป็นไปตามการกำหนดพื้นที่เกษตรเศรษฐกิจของประเทศไทย ยกเว้นเขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 17 (สวนไม้ผลไม้ยืนต้น, พืชผักไม้ดอกไม้ประดับ, ประมงทะเล) 21,23,24 (สวนไม้ผลไม้ยืนต้น, โค) มีการปลูกพืชไร่เพิ่มเติมจากประเภทอื่น ๆ

รูปที่ 11 (d) แสดงการใช้พื้นที่สำหรับเลี้ยงโคซึ่งใช้พื้นที่เป็นอันดับสี่ของประเทศไทยพบว่า 15 เขตเกษตรเศรษฐกิจเป็นไปตามการกำหนดพื้นที่เกษตรเศรษฐกิจของประเทศไทย ยกเว้นเขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 5,7,18,11,8 (นาข้าว, พืชไร่, กระบือ) 17 (สวนไม้ผลไม้ยืนต้น, พืชผักไม้ดอกไม้ประดับ,ประมงทะเล) 19 (นาข้าว, พืชไร่, สวนไม้ผลไม้ยืนต้น) 15 (นาข้าว ,สวนไม้ผลไม้ยืนต้น,พืชผักไม้ดอกไม้ประดับ) 20 (สวนไม้ผลไม้ยืนต้น,พืชไร่) มีการเลี้ยงโคจากการทำเกษตรประเภทอื่น ๆ นอกจากนั้นสรุปได้ว่าหลายพื้นที่เป็นพื้นที่การเลี้ยงกระบือได้เปลี่ยนมาเลี้ยงโคเพิ่มขึ้น และมีหลายพื้นที่ที่ทำสวนไม้ผลไม้ยืนต้นมีการเลี้ยงโคเพิ่มขึ้นซึ่งแสดงให้เห็นถึงข้อมูลของการทำเกษตรแบบผสมผสานเพิ่มขึ้น

รูปที่ 11 (e) แสดงการใช้พื้นที่สำหรับทำสวนผักไม้ดอกไม้ประดับซึ่งใช้พื้นที่เป็นอันดับห้าของประเทศไทยพบว่า 4 เขตเกษตรเศรษฐกิจเป็นไปตามการกำหนดพื้นที่เกษตรเศรษฐกิจของประเทศไทย ยกเว้นเขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 11,5,8,7,18 (นาข้าว, พืชไร่, กระบือ) 9,16 (นาข้าว, พืชไร่, สวนไม้ผลไม้ยืนต้น,โค) 6,8,4,3,10,2,1(นาข้าว, พืชไร่, โค, กระบือ) 14 (นาข้าว, พืชไร่, โค) 22 (นาข้าว, สวนไม้ผลไม้ยืนต้น, โค) 21,23,24 (สวนไม้ผลไม้ยืนต้น, โค) 19 (นาข้าว, พืชไร่,สวนไม้ผลไม้ยืนต้น) 20 (สวนไม้ผลไม้ยืนต้น,พืชไร่) ที่มีการทำสวนผักไม้ดอกไม้ประดับเพิ่มเติมจากประเภทอื่น ๆ

รูปที่ 11 (d) แสดงการใช้พื้นที่สำหรับเลี้ยงกระบือซึ่งใช้พื้นที่น้อยที่สุดของประเทศไทยพบว่า 9 เขตเกษตรเศรษฐกิจเป็นไปตามการกำหนดพื้นที่เกษตรเศรษฐกิจของประเทศไทย ยกเว้นเขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 12 (นาข้าว, พืชไร่,สวนผักไม้ดอกไม้ประดับ,โค) 9,16 (นาข้าว, พืชไร่,สวนไม้ผล,โค) 10 (นาข้าว, พืชไร่, โค, กระบือ) 7 (นาข้าว, พืชไร่, กระบือ) 14 (นาข้าว, พืชไร่, โค) 22 (นาข้าว, สวนไม้ผลไม้ยืนต้น,โค) 19(นาข้าว, พืชไร่,สวนไม้ผลไม้ยืนต้น) 24,23,21(สวนไม้ผลไม้ยืนต้น, โค) 15 (นาข้าว, สวนไม้ผลไม้ยืนต้น,สวนผักไม้ดอกไม้ประดับ) 20(สวนไม้ผลไม้ยืนต้น,พืชไร่) 17(สวนไม้ผลไม้ยืนต้น,พืชผักไม้ดอกไม้ประดับ,ประมงทะเล)

6. เอกสารอ้างอิง

Makchan, U., & Pornphol, P. (2019). *Phuket Mangrove Gastronomy Information System Development*. Paper presented at the the 2019 5th International Conference on Engineering, Applied Sciences and Technology (ICEAST), Luang Prabang, LAOS.

Microsoft. (2022). Power BI documentation.
Retrieved from https://docs.microsoft.com/en-us/power-bi/

Sawamechai, R. (2016). The Natural Resources and environmental Management: Soil Resource and Land Use. *The National Defence College of Thailand Journal,* 58(1), 20.

Zheng, J. G. (2020). Business Intelligence and Analytics A Comprehensive Overview *Lecture for IT 7113 Data Visualization at Kennesaw State University. Accompanying book chapter:* . Kennesaw State University: Kennesaw State University.

กรมพัฒนาที่ดิน. (2559). การใช้ดินของประเทศไทย.
Retrieved from https://www.ldd.go.th/www/lek_web/web.jsp?id=18671

คล้ายแดง, ว. (2558). เขตเกษตรเศรษฐกิจ (Zonning) เพื่อการปฏิรูปการเกษตร. Retrieved from

วิกิพีเดีย. (2564). ภูมิอากาศไทย. https://shorturl.asia/b3V1F.

สิงหปรีชา, จ. (2013). เศรษฐศาสตร์ว่าด้วยการแทรกแซงราคาสินค้าเกษตร: จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. *Journal of Economics Chiang Mai University,* 17(2), 13.

ใหญ่สว่าง, ว. (2563). เส้นทางราคาผักและผลไม้ ที่มีผลต่อการใช้จ่ายของผู้บริโภค. *TPSO Journal,* 110, 6.