

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

เว็บไซต์ <http://www.stou.ac.th> ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยเปิดว่า เป็นความพยายามที่รัฐบาลจะขยายโอกาส เพื่อการศึกษาในระดับอุดมศึกษา แก่ประชาชนให้มากที่สุด แนวคิดนี้ได้เคยนำมาใช้แล้ว ในประเทศไทยโดยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และการเมือง ซึ่งตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2476 ได้จัดการศึกษาระบบ "ตลาดวิชา" รับนักศึกษาโดยไม่มีการสอบคัดเลือก ไม่บังคับให้เข้าฟังบรรยาย แต่ยังคงใช้วิธีการจัดการศึกษา ในลักษณะเดียวกับมหาวิทยาลัยทั่วไป คือ ใช้ชั้นเรียนเป็นหลัก นักศึกษาอาจศึกษาได้ด้วยตนเอง หรืออาจเข้าฟังบรรยาย หรือ ไปพบอาจารย์ที่มหาวิทยาลัยได้ ต่อมามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ได้ เปลี่ยนมาเป็นระบบจำกัดการรับนักศึกษาเช่นเดียวกับมหาวิทยาลัยอื่นๆ

ในปี พ.ศ. 2514 ได้มีการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแบบตลาดวิชา ขึ้นอีกแห่งหนึ่ง คือ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ซึ่งเปิดหลักสูตรการศึกษามากกว่ามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในระยะที่เปิดสอนในระบบตลาดวิชา และสามารถรับนักศึกษาได้เป็นจำนวนมาก แต่ยังคงจัดการศึกษาโดยอาศัยชั้นเรียนเป็นหลัก เช่นเดียวกันทำให้มหาวิทยาลัย รามคำแหงประสบปัญหาต่าง ๆ เป็นอันมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านอาคารสถานที่เรียน ไม่สามารถขยายให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี

หากมหาวิทยาลัยรามคำแหงจะขยายการจัดการศึกษาที่ดำเนินการอยู่นี้ให้เพียงพอับความต้องการ ของผู้เรียนแล้ว รัฐบาลและมหาวิทยาลัยจะต้องรับภาระหนักในด้านการลงทุน ซึ่งเพิ่มขึ้นทุกปี ไม่มีวันสิ้นสุด เพื่อเป็นการขยายและกระจายโอกาส ทางการศึกษาในระดับอุดมศึกษา แก่ประชาชน ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น โดยใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด จัดตั้งมหาวิทยาลัยขึ้นอีกแห่งหนึ่ง มีลักษณะเป็นมหาวิทยาลัยในระบบเปิด รัฐบาลจึงดำเนินการดำเนินการสอนโดยใช้ระบบการสอนทางไกล ซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช

ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานชื่อ "มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช" ตามพระนามเดิมของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 7 เมื่อครั้งทรงดำรงพระอิสริยยศ เป็น "กรมหลวงสุโขทัยธรรมราชา" และพระราชทาน พระบรมราชานุญาตให้ใช้พระราชลัญจกรใน รัชกาลที่ 7 ซึ่งเป็นรูปพระแสงศรสามองค์ นำมาประกอบกับเจดีย์ทรงพุ่มข้าวบิณฑ์ซึ่งเป็น สัญลักษณ์ของกรุงสุโขทัย เป็นตราประจำมหาวิทยาลัย

เมื่อวันที่ 5 กันยายน พ.ศ.2521 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงลงพระปรมาภิไธย ในพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มหาวิทยาลัยจึงกำหนดวันที่ 5 กันยายน ของทุกปีเป็นวันสถาปนามหาวิทยาลัย ในฐานะที่เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มีอำนาจให้ปริญญา และประกาศนียบัตรที่มีศักดิ์และสิทธิเช่นเดียวกับ มหาวิทยาลัยของรัฐอื่น ๆ ทุกประการ

ในวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ.2521 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ แต่งตั้งกรรมการสภามหาวิทยาลัยชุดแรก รวมทั้งได้มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ แต่งตั้ง ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอาน ให้ดำรงตำแหน่งอธิการบดีคนแรก หลังจากได้ใช้เวลา เตรียมการด้านต่าง ๆ เพื่อให้พร้อมที่จะเปิดสอนเป็นเวลาประมาณ 2 ปี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชจึงได้เปิดรับนักเรียนรุ่นแรก เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ.2523 สาขาวิชาที่เปิดสอน 3 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ และสาขาวิชา วิทยาการจัดการ ต่อมา มหาวิทยาลัยได้ขยายการเปิดรับนักเรียนเพิ่มขึ้นจนถึงปัจจุบันเปิดรับ นักเรียน 12 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาขาวิชานิติศาสตร์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชาส่งเสริม การเกษตรและสหกรณ์ สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ สาขาวิชารัฐศาสตร์สาขาวิชานิติศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์

การจัดการการศึกษาระดับปริญญาตรี โดยระบบการศึกษาทางไกลได้รับความสำเร็จ และได้รับการยอมรับในมาตรฐานเทียบเท่ากับมหาวิทยาลัยของรัฐ จึงได้ขยายการศึกษาในระดับ บัณฑิตศึกษาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ที่จะศึกษาต่อในระดับสูงกว่าปริญญาตรี โดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล ดังนั้น มหาวิทยาลัยจึงมีนโยบายให้เปิดสอนหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา ในระดับปริญญาโท ปัจจุบันเปิดรับนักศึกษา 11 สาขาวิชา คือ

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ สาขาวิชาศาสตร์สุขภาพ สาขาวิชาส่งเสริมเกษตรและสหกรณ์ สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ สาขาวิชารัฐศาสตร์ สาขาวิชานิติศาสตร์ สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ และ สาขาวิชานิติศาสตร์

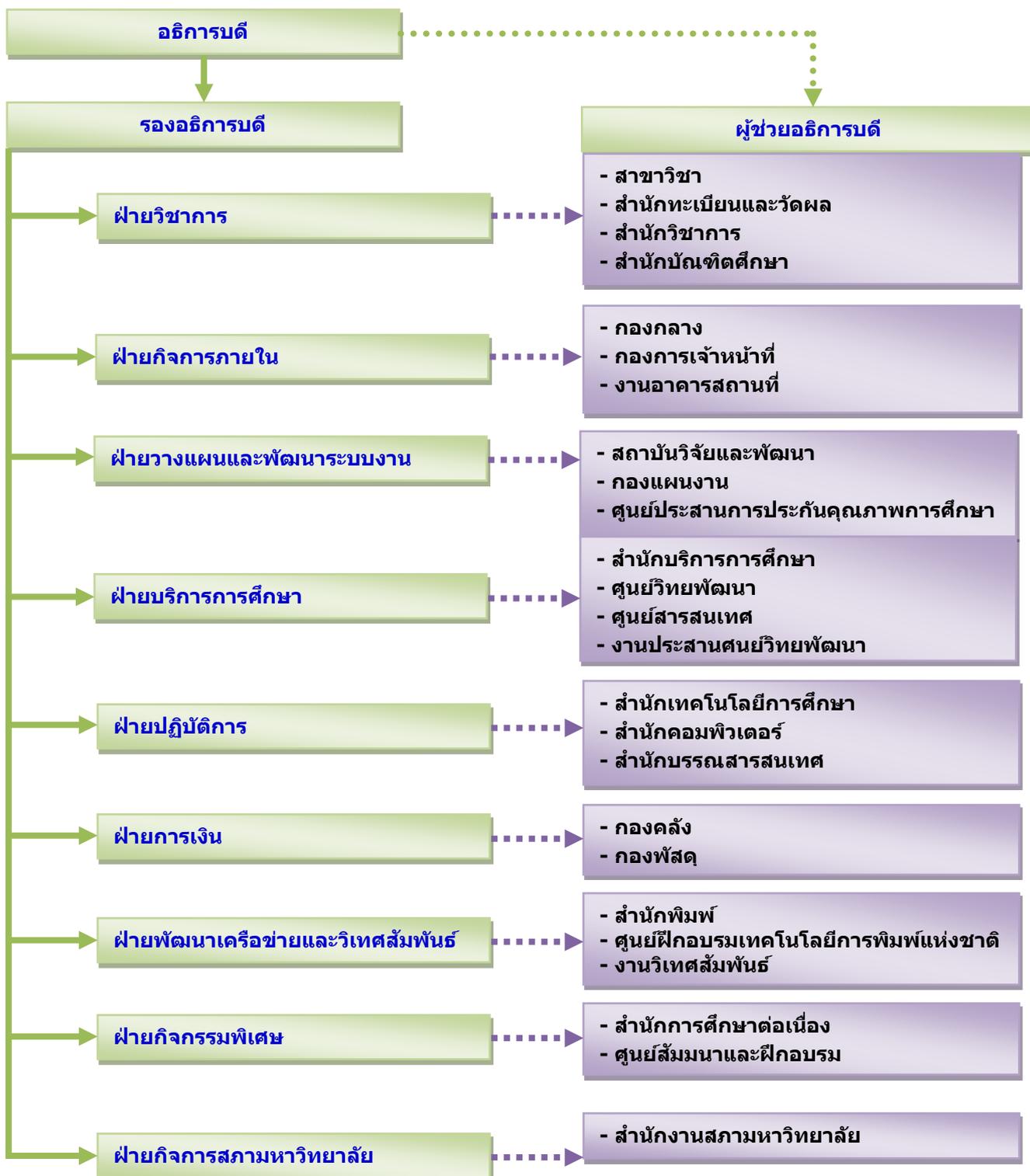
นอกจากนี้มหาวิทยาลัยได้เปิดสอนระดับปริญญาเอก ดังนี้ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ หลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชานิติศาสตร์ และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์

2.1.1 การแบ่งส่วนราชการมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาราช



ภาพที่ 2.1 การแบ่งส่วนราชการมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาราช

2.1.2 โครงสร้างการบริหารมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช



ภาพที่ 2.2 โครงสร้างการบริหารมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

2.2 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System)

เว็บไซต์ http://www.sirikitdam.egat.com/WEB_MIS/107/ ได้ให้ความหมายของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารไม่ว่าจะเป็นการตัดสินใจในด้านการดำเนินธุรกิจ ด้านการศึกษา หรือด้านการบริหารงาน ซึ่งจะรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ มาประกอบกับความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของผู้บริหารเพื่อใช้สำหรับประกอบการตัดสินใจในการวางแผนกลยุทธ์ขององค์กรต่อไป โดยคุณสมบัติที่สำคัญของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) จะมีคุณลักษณะ ดังนี้

2.2.1 ง่ายต่อการเรียนรู้และใช้งาน โดยผู้ใช้ระบบไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในด้านเทคโนโลยีขั้นสูงก็สามารถใช้งานระบบได้ ระบบจะต้องอำนวยความสะดวกและตรงตามวัตถุประสงค์ต่อการใช้งานให้กับผู้ใช้

2.2.2 โต้ตอบกับผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวก และรวดเร็ว โดยระบบจะต้องสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้ทันที

2.2.3 ข้อมูลและแบบจำลองสำหรับการสนับสนุนการตัดสินใจต้องสามารถนำมาใช้งานได้จริงให้ตรงตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับปัญหา

2.2.4 ระบบสามารถสนับสนุนการตัดสินใจแบบกึ่งโครงสร้าง และไม่มีโครงสร้างเพื่อรองรับการทำงานในรูปแบบต่าง ๆ ที่แตกต่างกันออกไปและไม่แน่นอน

2.2.5 ระบบต้องมีความยืดหยุ่นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้เนื่องจากระบบจะต้องสามารถทำงานได้กับทุกสถานการณ์และต้องสามารถทำงานกับปัญหาที่สลับซับซ้อนมีทั้งยากและงานต่อการตัดสินใจ

2.3 เหมืองข้อมูล (Data Mining)

Ashok N. Kamthane (2007) การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) คือการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายและอยู่ในรูปของกฎ โดยความสัมพันธ์เหล่านี้แสดงให้เห็นถึงความรู้ต่าง ๆ ที่มีประโยชน์ในฐานข้อมูล การทำเหมืองข้อมูลถูกนำมาประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายเนื่องจากสามารถดึงความรู้ออกมาจากข้อมูลเป็นจำนวนมากที่ถูกเก็บสะสมไว้

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลมีกระบวนการมาตรฐานที่เรียกว่า “Cross-Industry Standard Process for Data Mining” หรือ “CRISP-DM” ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.3.1 Business Understanding การทำความเข้าใจ ระบุปัญหาหรือโอกาสเชิงธุรกิจ จากนั้นทำการแปลงโจทย์ที่ได้ ให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางการทำเหมืองข้อมูล

2.3.2 Data Understanding การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล โดยพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ปริมาณข้อมูล และความเหมาะสมของข้อมูล

2.3.3 Data Preparation ขั้นตอนการเตรียมข้อมูล สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ขั้นตอนย่อยคือ

2.3.3.1 การคัดเลือกข้อมูล (Data Selection) มีการกำหนดเป้าหมายการวิเคราะห์ แล้วจึงเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมายนั้น

2.3.3.2 การกลั่นกรองข้อมูล (Data Cleaning) คือการกรองข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือซ้ำซ้อนออก หรืออาจทำการซ่อมแซมข้อมูลที่ขาดหายไปด้วยวิธีการบางอย่าง

2.3.3.3 การแปลงรูปข้อมูล (Data Transformation) เป็นขั้นตอนการเตรียมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมนำไปใช้ในการวิเคราะห์ตามขั้นตอนวิธีของการทำเหมืองข้อมูลที่ใช้

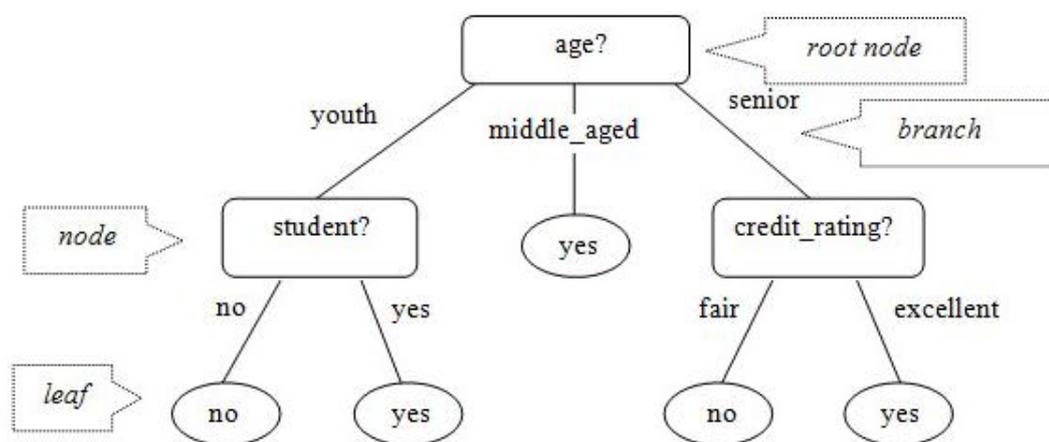
2.3.4 Modeling เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล ได้แก่การสร้างตัวทำนาย (prediction model) ซึ่งอาจมีการนำเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลหลายเทคนิคมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.3.5 Evaluation การประเมินประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากโมเดลวิเคราะห์ข้อมูลว่าครอบคลุม และสามารถตอบโจทย์ทางธุรกิจที่ตั้งไว้หรือไม่ อาจใช้เครื่องมือทางด้านกราฟฟิกส์ เช่น กราฟรายงาน หรือ Dashboard เป็นต้น

2.3.6 Deployment การนำไปใช้งานจริง เช่น การนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ในการจัดโปรโมชัน ส่งเสริมการขายสินค้า ใช้ในการทำนายแนวโน้ม หรือตรวจจับความผิดปกติในการซื้อขายหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ เป็นต้น

2.4 การตัดสินใจแบบโครงสร้างต้นไม้ (Decision Tree)

ชินวัฒน์ แก้วชินพร (2553) ได้ให้ความหมายของการตัดสินใจแบบโครงสร้างต้นไม้ (Decision Tree) ว่าเป็นโครงสร้างข้อมูลที่มีกระบวนการทำงานเป็นลำดับขั้น โดยจะมีลักษณะคล้ายกับต้นไม้กลับหัว โดยที่将有รากอยู่ที่ด้านบนสุดและแตกกิ่งก้านสาขาออกมาภายในต้นไม้ จะประกอบไปด้วยโหนดต่าง ๆ ซึ่งแต่ละโหนดจะมีคุณลักษณะ (Attribute) เป็นตัวทดสอบ กิ่งของต้นไม้แสดงถึงค่าที่เป็นไปได้ของคุณลักษณะที่ถูกทดสอบ และใบ (leaf) ซึ่งเป็นสิ่งที่อยู่ล่างสุดของต้นไม้ตัดสินใจแสดงถึงกลุ่มของข้อมูล (Class) หรือผลลัพธ์ที่ได้จากการทำนาย โหนดที่อยู่บนสุดของต้นไม้เรียกว่าโหนดราก (root node) ดังแสดงโครงสร้างของต้นไม้ตัดสินใจตัดสินใจ ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 ลักษณะการทำงานแบบโครงสร้างต้นไม้ (Decision Tree)

จากภาพที่ 2.3 เป็นต้นไม้ที่ใช้ในการตัดสินใจว่าจะเลือกซื้อคอมพิวเตอร์หรือไม่ (Quinlan, 1986) มีคุณลักษณะที่พิจารณาคืออายุ (age) นักศึกษา (student) และอัตราเครดิต (credit_rating) โดยที่โหนดสี่เหลี่ยมมุมโค้งจะเป็นการทดสอบคุณลักษณะของข้อมูล ท้ายสุดจะได้ผลลัพธ์ของการทำนายว่าจะซื้อคอมพิวเตอร์ (yes) หรือไม่ซื้อคอมพิวเตอร์ (no) จากการทดสอบตามเส้นทางของต้นไม้ตัดสินใจตั้งแต่โหนดรากไปจนถึงใบ

2.5 โปรแกรม R (R- Base Language)

ธีราพร ชาญพนา และ เมธินี กวินภาส (2554) ได้ให้ความหมายของโปรแกรม R เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่สามารถประยุกต์ใช้งานได้หลากหลายรูปแบบโดยโปรแกรมนี้นี้จะเน้นในส่วนของการทำงานด้านสถิติและงานด้านการคำนวณ ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย สามารถดำเนินการในรูปรหัส source code ซึ่งสามารถคอมไพล์และทำงานได้บนระบบปฏิบัติการได้หลากหลายทั้ง Window และบน Ubuntu และสามารถเก็บข้อมูลด้วย โปรแกรม Excel, SPSS เพื่อนำมาใช้กับโปรแกรม R ได้ด้วยนอกจากนี้ โปรแกรม R ยังสามารถใช้งานได้ในรูปแบบเมนูเพื่อง่ายต่อการทำงาน เช่นเดียวกับโปรแกรม SPSS โดยผ่าน Package ที่เรียกว่า R Commander ทำให้ผู้ใช้สามารถเลือกกระบวนการทำงานในโปรแกรมได้หลากหลายวิธีมากขึ้น

2.6 โปรแกรม OLAP (Online analytical processing)

เว็บไซต์ <https://sites.google.com/site/it514249124/olap-khux-1> ได้ให้ความหมายของโปรแกรม OLAP เป็นเทคโนโลยีที่ใช้เครื่องมือช่วยดึงและนำเสนอข้อมูลในหลายมิติ โดยที่ OLAP จะถูกออกแบบมาเพื่อให้ผู้บริหารหรือองค์กรต่าง ๆ ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจโดยจะดึงข้อมูลจาก Data warehouse มาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ และยังมีคุณสมบัติในการทำงานที่หลากหลาย ทั้งการรวบรวมให้เป็นหนึ่งเดียว (Consolidation) การเจาะลึก (Drill – Down) และการแบ่งส่วนและการสับ (Slicing and Dicing) เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับการใช้งานที่หลากหลายและยุ่งยากสลับซับซ้อน OLAP จึงเป็นเทคโนโลยีที่มีความสำคัญต่อด้านธุรกิจในปัจจุบันเป็นอย่างมาก

2.7 โปรแกรม Weka (Waikato Environment for Knowledge Analysis)

เว็บไซต์ <http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/> ได้ให้ความหมายของโปรแกรม Weka พัฒนามาจากภาษาจาวา โดยเน้นกับงานทางด้านการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) โปรแกรมจะประกอบไปด้วยโมดูลย่อย ๆ สำหรับใช้ในการจัดการข้อมูล และสามารถใช้งานได้หลายระบบปฏิบัติการ และสามารถพัฒนาต่อยอดโปรแกรมได้ และยังเป็นซอฟต์แวร์ที่สามารถดาวน์โหลดได้ฟรี สามารถเชื่อมต่อ SQL Database โดยใช้ Java Database Connectivity ง่ายต่อการใช้งาน เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) ที่รวบรวมอัลกอริทึมไว้มากมาย

ซึ่งอัลกอริทึมสามารถเลือกใช้งานได้ตามความเหมาะสมของการทำนายมีฟังก์ชันสำหรับการทำงานร่วมกับข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

2.7.1 Classification เป็นการอาศัยข้อมูลเดิมที่ถูกเก็บรวบรวมไว้แล้วนำมาสร้างขึ้นเป็นโมเดลเพื่อใช้ในการแยกประเภทของข้อมูลใหม่ตามตัวแปรหรือคลาสคำตอบแบ่งเป็นประเภท เช่น ประเภทของส่วนสูงของนักเรียนในชั้น สูง,กลาง,ต่ำ

2.7.2 Regression จะมีลักษณะคล้ายคลึงกับ Classification คือ เป็นการอาศัยข้อมูลเดิมที่ถูกเก็บรวบรวมไว้แล้วนำมาสร้างขึ้นเป็นโมเดลเพื่อใช้ในการแยกประเภทของข้อมูลใหม่ตามตัวแปรหรือคลาสคำตอบโดยข้อมูลจะเป็นตัวเลข

2.7.3 Clustering เป็นการจัดกลุ่มข้อมูลพิจารณาข้อมูลที่มีลักษณะเหมือนหรือคล้ายกันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกันและข้อมูลที่มีลักษณะไม่เหมือนหรือไม่คล้ายกันมีลักษณะเหมือนหรือคล้ายกัน ซึ่ง Clustering จะมีข้อแตกต่างจาก Classification และ Regression คือ ไม่มีตัวแปรหรือคลาสคำตอบ

2.7.4 Associate เป็นการสืบค้นรูปแบบข้อมูลที่มีความสัมพันธ์และมีความน่าสนใจเพื่อใช้ในการสร้างกฎความสัมพันธ์

เมื่อเปรียบเทียบกับโปรแกรมอื่น ๆ แล้ว WEKA มีความสามารถสามารถในการใช้งานในด้าน Graphic User Interface (GUI) และ สามารถทำงานได้หลากหลายระบบปฏิบัติการ สามารถพัฒนาต่อยอดโปรแกรมได้ เป็นเครื่องมือที่ใช้ทำงานในด้านการทำค้ำไมน์นิง มีอัลกอริทึมมากมาย ให้เลือกใช้งาน ซึ่งสามารถเลือกใช้งานโดยตรงตามชุดเครื่องมือที่มีมาให้และยังสามารถเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม และชุดเครื่องมือสามารถทำงานร่วมกับข้อมูล ได้แก่ Pre-Processing, Classification, Regression, Clustering, Association rules, Selection และ Visualization ดังนั้น ในสารนิพนธ์นี้จึงได้ใช้ Weka ในการพัฒนาโปรแกรม

2.8 PHP (PHP Hypertext Preprocessor)

อนรรฆมนงค์ คุณมณี (2555) ภาษา PHP นั้นถูกสร้างขึ้นประมาณกลางปี ค.ศ. 1994 โดย นาย Rasmus Lerdorf ชาวเดนมาร์กเป็นผู้เริ่มต้นพัฒนา ซึ่งจุดเริ่มต้นมาจากความต้องการที่จะบันทึกข้อมูลผู้ที่เยี่ยมชมโฮมเพจส่วนตัวของเขา โดยแนวคิดก็คือ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C แต่ต้องการแยกส่วนที่เป็น HTML ออกจากภาษา C และนั่นได้ทำให้เข้าสร้างโค้ด HTML ขึ้นมาใหม่

และตั้งชื่อว่า Personal Home Page Tools (PHP - Tools) หลังจากสร้าง PHP ขึ้นมาแล้วเขาได้เริ่มแจกจ่ายโค้ดฟรีออกไป แต่ช่วงแรก PHP ยังไม่มีความสามารถอะไรมากนัก

ในปี ค.ศ. 1997 Rasmus Lerdorf ได้มีผู้ที่มาช่วยพัฒนาอีก 2 คนคือ Zeev Suraski และ Andi Gutmans ชาวอิสราเอล ซึ่งปรับปรุงโค้ดของ Lerdorf ใหม่โดยใช้ C++ ให้มีความสามารถจัดการเกี่ยวกับแบบฟอร์มข้อมูลที่ถูกสร้างมาจากภาษา HTML และสนับสนุนการติดต่อกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL จึงทำให้ PHP เริ่มถูกใช้มากขึ้นอย่างรวดเร็ว และเริ่มมีผู้สนับสนุนการใช้งาน PHP มากขึ้น โดยในปลายปี 1996 PHP ถูกนำไปใช้ประมาณ 15,000 เว็บไซต์ทั่วโลกและเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ ต่อมาก็มีผู้เข้ามาช่วยพัฒนาอีก 3 คน คือ Stig Bakken รับผิดชอบความสามารถในการติดต่อ Oracle Shane Caraveo รับผิดชอบดูแล PHP บน Window 9x/NT และ Jim Winstead รับผิดชอบการตรวจความบกพร่องต่างๆ และได้เปลี่ยนชื่อเป็น Professional Home Page

การทำงานสำหรับเว็บเพจที่มีภาษา PHP รวมอยู่ด้วยนั้น เมื่อเราเปิดเว็บเบราว์เซอร์ โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์จะร้องขอไฟล์ PHP ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะเรียก PHP Engine ขึ้นมาแปลงไฟล์ PHP และติดต่อกับฐานข้อมูล และส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการแปลและประมวลผลเป็นภาษา HTML ทั้งหมดกลับไปยังเว็บเบราว์เซอร์ให้ผู้ใช้ได้นำไปใช้งานต่อไป

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชุดิมา อุดมะมุณี และ ประสงค์ ประณีตพลกรัง (2553) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาตัวแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจแบบอัตโนมัติออนไลน์สำหรับการเลือกสาขาวิชาเรียนของนักศึกษา ระดับอุดมศึกษา การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อสร้างตัวแบบสำหรับหาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกสาขาวิชาเรียนของนักศึกษา และพัฒนาตัวแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจแบบอัตโนมัติแบบออนไลน์สำหรับแนะแนวทางการเลือกสาขาวิชาเรียนของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลด้านการเรียนของกลุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา จากมหาวิทยาลัยทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชนจำนวน 9 มหาวิทยาลัยผลการวิจัยที่ได้แสดงให้เห็นว่า ตัวแบบความน่าจะเป็นโดยใช้เทคนิคการจัดทำเหมืองข้อมูลตามวิธีของช่างงานเบย์ สามารถบ่งบอกตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกสาขาวิชาเรียนของ

นักศึกษาในระดับอุดมศึกษาได้ และให้ค่าความแม่นยำในการทำนายสูงถึง ร้อยละ 91.35 จากตัวแบบดังกล่าวทำให้ทราบว่าตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกสาขาวิชาเรียนของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ได้แก่ เกรดเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ก่อนศึกษา วิชาคณิตศาสตร์ขณะกำลังศึกษา เกรดเฉลี่ยวิชาเขียนโปรแกรม ความรู้ในการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ ความรู้ด้านวิชาเรียน 1 ความรู้ด้านวิชาเรียน 2 และ ความถนัด นอกจากนี้ ตัวแปรรายวิชาที่ค้นพบที่มีผลต่อการเลือกสาขาวิชานั้น มีความสอดคล้องกับผลที่ได้จากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ จึงน่าจะเชื่อว่าตัวแปรที่ได้จากการพัฒนาตัวแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ด้วยข่ายงานเบย์ดังกล่าวมีความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับที่ยอมรับได้

ไพฑูรย์ จันทรเรือง (2550) ศึกษาเรื่อง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกสาขาการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ การศึกษาครั้งนี้ ได้พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกสาขาการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ ซึ่งจากการทดลองพบว่าการสร้างตัวแบบสำหรับพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกสาขาการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจนั้น ควรแยกสร้างตัวแบบสำหรับแต่ละสาขาการเรียนเนื่องจากคุณสมบัติของผู้เรียนแต่ละสาขามีความแตกต่างกัน เพื่อให้ได้ตัวแบบที่สามารถทำนายแนวโน้มของผลการเรียนที่เหมาะสมสำหรับแต่ละสาขา แต่เนื่องจากคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาที่นำมาพัฒนาตัวแบบนี้ ส่วนใหญ่จะมีเกณฑ์คะแนนเกาะกลุ่มกันอยู่ในช่วงกลางของข้อมูล(2.00 – 3.00) ทำให้ผลการตัดสินใจส่วนใหญ่จะโน้มเอียงไปในเกณฑ์พอใช้ (ช่วงคะแนน2.00 – 2.49) และปานกลาง (ช่วงคะแนน 2.50 – 2.99)

ลภัส บุทธิจักร์ และ ศิพาณี นุชิตประสิทธิ์ชัย (2552) ศึกษาเรื่อง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยประเทศออสเตรเลีย การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยประเทศออสเตรเลีย ซึ่งได้ประยุกต์ใช้เทคนิคการแบ่งกลุ่มแบบโครงสร้างต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) กับข้อมูลประวัติผู้สมัคร เพื่อสร้างโมเดล จากนั้นจึงนำโมเดลที่ได้ใช้ในการพัฒนาระบบ การพัฒนาระบบเริ่มจากการศึกษาความต้องการ รวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ ออกแบบระบบ พัฒนาระบบ และทดสอบระบบ โดยพัฒนาระบบเป็นลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อใช้ในการติดต่อกับผู้ใช้ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาคือภาษา ASP และฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2000 จากผลการ

ประเมินความพึงพอใจต่อระบบ ของผู้เชี่ยวชาญค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42 และผลประเมินของผู้ใช้งานทั่วไปค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44. สรุปผลได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีระดับความพึงพอใจในการใช้งานอยู่ในระดับดี สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

มานิตา สองสี ไชยยันต์ ปาละมาณ และ วีระพงศ์ วุฒิสักดิ์ (2553) ศึกษาเรื่องการประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูลเพื่อการทำนายสถานภาพของนักศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลและประยุกต์ใช้กับงานด้านการศึกษารวมไปถึงเพื่อให้ทราบรูปแบบหรือคุณลักษณะและปัจจัยที่มีผลต่อการศึกษานักศึกษาที่มีแนวโน้มที่จะพ้นสภาพ นักศึกษาที่จะลาออก นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาของหลักสูตร และนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาเกินระยะเวลาของหลักสูตร และเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการทำนายสถานภาพของนักศึกษา ในการวิเคราะห์ข้อมูล จะใช้ข้อมูลนักศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2544-2551 จำนวน 5,229 คน แต่ในจำนวนข้อมูลดังกล่าวมีข้อมูลที่สมบูรณ์สามารถนำมาวิเคราะห์ได้เพียงจำนวน 1,808 คน เลือกใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลแบบ Classification โดยเลือกการทำนายข้อมูลด้วยวิธี Decision Tree และใช้อัลกอริทึมชนิด J48 เพื่อให้ได้ตัวแบบที่มีค่าความถูกต้องในการทำนายที่น่าเชื่อถือ เพื่อนำมาพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการทำนายสถานภาพนักศึกษา

เรวดี สักดิ์คุณธรรม (2552) ศึกษาเรื่อง การใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลในการสร้างฐานความรู้ เพื่อการทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักศึกษา วิทยาลัยราชพฤกษ์ งานวิจัยนี้เป็นการประยุกต์ใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลในการสร้างฐานความรู้ เพื่อการทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักศึกษา วิทยาลัยราชพฤกษ์ เพื่อนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจให้คำปรึกษาทางการเรียนของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งเป็นการทำนายเพื่อหาความถนัดของนักศึกษาว่าควรเรียนในสาขาวิชาใด โดยการนำข้อมูลส่วนตัว และข้อมูลผลการลงทะเบียนของนักศึกษา จากคณะบริหารธุรกิจ ทั้ง 4 สาขา คือ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, สาขาวิชาการตลาด, สาขาวิชาการจัดการและสาขาวิชาการจัดการ การโรงแรมและการท่องเที่ยว มาทำการสร้างโมเดล 2 โมเดล คือ โมเดลสำหรับวิเคราะห์หาพฤติกรรมทางการเรียนของนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา ซึ่งโมเดลบอกได้ว่า ผลการเรียนกลุ่มวิชาแกนการเงิน มีผลต่อผลการเรียนในกลุ่มวิชาเอกบังคับของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ และ

สาขาวิชาการจัดการการโรงแรมและการท่องเที่ยวมากที่สุด และผลการเรียนกลุ่มวิชาแกนธุรกิจ มีผลต่อผลการเรียนในกลุ่มวิชาเอกบังคับของสาขาวิชาการตลาดและการจัดการมากที่สุดคนนอกจากนี้ ยังมีการสร้างโมเดลที่ใช้ในการทำนายผลการเรียนของนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา โดยโมเดลทำนายผลการเรียนของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ มีความถูกต้องคิดเป็น 73.49% โมเดลทำนายผลการเรียนของสาขาวิชาการตลาด มีความถูกต้องคิดเป็น 83.58% โมเดลทำนายผลการเรียนของสาขาวิชาการจัดการ มีความถูกต้องคิดเป็น 78.12% และโมเดลทำนายผลการเรียนของสาขาวิชาการจัดการ การโรงแรมและการท่องเที่ยว มีความถูกต้องคิดเป็น 86.67% อย่างไรก็ตาม ผลการทำนายที่ได้ เป็นเพียงข้อมูลที่ช่วยประกอบการตัดสินใจในการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาเท่านั้น ในความเป็นจริงควรจะต้องอาศัยปัจจัยอีกหลายอย่างประกอบการตัดสินใจด้วย เช่น การเอาใจใส่ในการเรียน การมาเรียน การส่งงาน เป็นต้น

สำหรับแนวคิดในงานค้นคว้าอิสระนี้ จะเป็นการพัฒนาระบบการตัดสินใจเลือก สาขาวิชาและวิชาเอกในการสมัครเรียนระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช โดยใช้ Weka ในการทำเหมืองข้อมูลและเลือกใช้อัลกอริทึม C4.5 หรือ (J48) เนื่องจากว่าสามารถ หลีกเลี่ยงการสร้างโครงสร้างต้นไม้ที่ใหญ่เกินไป เนื่องจากมีข้อมูลจำนวนมาก เมื่อมีการ เจริญเติบโตของ Decision Tree ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจะลดลง เพราะมีการตัดทอนความผิดพลาด ออกไป มีการสร้างกฎหลังการตัดทอนข้อมูลที่ผิดพลาดออกและยังสามารถใช้กับข้อมูลที่มีความ ต่อเนื่อง ที่เป็นตัวเลขได้ รวมไปถึงการเลือก Attribute ที่วัดการเลือกที่เหมาะสม โดยระบบจะ ครอบคลุมทั้ง 12 สาขาวิชาที่เปิดสอนอยู่ในมหาวิทยาลัย โดยการใช้ข้อมูลการสำเร็จการศึกษาของ นักศึกษาของปีการศึกษาที่ผ่านมาย้อนหลัง 3 ปีการศึกษามาเป็นข้อมูลเพื่อการทำนายแล้วใช้ข้อมูล นักศึกษาปีการศึกษาล่าสุดเป็นข้อมูลที่ใช้ในการทดลองและใช้ตัวแปรที่มีอยู่ เช่น วุฒิการศึกษาเดิม สาขาวิชา/วิชาเอกเดิม และอาชีพ เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการเลือกสาขาวิชาและวิชาเอก ของผู้ที่ต้องการสมัคร