

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....I

กิตติกรรมประกาศ.....II

สารบัญ..... III

สารบัญตาราง V

สารบัญภาพ..... VII

บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 แผนการดำเนินงาน	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1.1 การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining).....	6
2.1.2 ต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) C4.5	7
2.1.3 การคัดเลือกคุณสมบัติ (Feature Selection)	9
2.1.4 ตัววัดประสิทธิภาพของโมเดล	10
2.1.5 กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process For Data Mining)	13
2.1.6 โปรแกรม RapidMiner Studio	14
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15

บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน.....	19
3.1 การทำความเข้าใจข้อมูล (Data Understanding).....	20
3.2 การเตรียมข้อมูล (Data Preprocessing).....	23
3.3 การแบ่งชุดข้อมูล	32
3.4 การคัดเลือกคุณสมบัติด้วย Gain Ratio	34

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 การสร้างโมเดล (Modeling).....	36
3.5.1 การสร้างตัวแบบด้วยข้อมูล All Feature	36
3.5.2 การสร้างตัวแบบด้วยข้อมูล Gain Ratio Feature Selection.....	41
3.6 การวัดประสิทธิภาพของโมเดล (Evaluation)	46
3.7 การนำไปใช้งาน (Deployment).....	48
บทที่ 4 ผลการดำเนินงานวิจัย.....	49
4.1 ผลการสร้างตัวแบบ Decision Tree กับข้อมูล All Feature.....	49
4.1.1 ผลการทดลองสร้างตัวแบบกับการแบ่งข้อมูลตามค่าสัดส่วนร้อยละ 60:40....	50
4.1.2 ผลการทดลองสร้างตัวแบบกับการแบ่งข้อมูลตามค่าสัดส่วนร้อยละ 70:30....	53
4.1.3 ผลการทดลองสร้างตัวแบบกับการแบ่งข้อมูลตามค่าสัดส่วนร้อยละ 80:20	56
4.1.4 ผลการเปรียบเทียบการสร้างตัวแบบกับชุดข้อมูล All Feature.....	59
4.2 ผลของการสร้างตัวแบบ Decision Tree กับข้อมูลจาก Gain Ratio	63
4.2.1 ผลการทดลองสร้างตัวแบบกับการแบ่งข้อมูลตามค่าสัดส่วนร้อยละ 60:40....	63
4.2.2 ผลการทดลองสร้างตัวแบบกับการแบ่งข้อมูลตามค่าสัดส่วนร้อยละ 70:30....	67
4.2.3 ผลการทดลองสร้างตัวแบบกับการแบ่งข้อมูลตามค่าสัดส่วนร้อยละ 80:20....	70
4.2.4 ผลการเปรียบเทียบการสร้างตัวแบบกับชุดข้อมูล Gain Ratio	74
4.3 ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการสร้างตัวแบบ	78
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ	80
5.1 สรุปผลการวิจัย	80
5.2 อภิปรายผล	81
5.3 ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ	82
บรรณานุกรม	83
ภาคผนวก	88
ประวัติผู้จัดทำ.....	103