

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา	2
1.4 ขอบเขตการวิจัย	3
บทที่ 2 ทบทวนความรู้พื้นฐานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง	4
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	19
3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	19
3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา	19
3.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	25
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	30
4.1 ผลการวิเคราะห์โดยใช้วิธีวิเคราะห์ส่วนประกอบแกนमुखสำคัญ	30
4.2 ผลการคัดเลือกตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน	31
และความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าอันดับของคริสต์กาล-วอลิส	
4.3 ผลที่ได้จากการใช้ขั้นตอนการปรับแบบพีชไมล์	36
4.4 ผลการจำแนกกลุ่มเครื่องหมายการค้าของน้ำมันเบนซิน	45
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	51
5.1 สรุปผลการศึกษา	51
5.2 อภิปรายผลการศึกษา	51

5.3 ข้อเสนอแนะ	52
บรรณานุกรม	53
ภาคผนวก	55
ภาคผนวก ก แสดงเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องในการพยากรณ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมกับ วิธีการจำแนกกลุ่มเชิงเส้น	56
ภาคผนวก ข ภาคผนวก ข แสดงสัมประสิทธิ์การจำแนกของตัวแปรในสมการ จำแนกกลุ่มและผลการจำแนกที่ได้จากวิธีการทางสถิติต่างๆ	57
ประวัติผู้เขียน	80

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 แสดงตัวอย่างค่าไอเกน, สัดส่วนค่าความแปรปรวน และสัดส่วนค่าแปรปรวน สะสมของตัวประกอบหลัก	10
4.1 แสดงค่าสถิติสำหรับแต่ละองค์ประกอบโดยใช้วิธีวิเคราะห์ส่วนประกอบแกนमुख สำคัญ	31
4.2 แสดงค่าสถิติสำหรับแต่ละองค์ประกอบโดยใช้การคัดเลือกตัวแปรด้วยการ วิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมกับวิธีวิเคราะห์ส่วนประกอบแกนमुखสำคัญ	34
4.3 แสดงค่าสถิติสำหรับแต่ละองค์ประกอบโดยใช้การคัดเลือกตัวแปรด้วยการ วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าอันดับของคริสต์กาล-วอลิส ร่วมกับวิธี วิเคราะห์ส่วนประกอบแกนमुखสำคัญ	36
4.4 แสดงค่าสถิติสำหรับแต่ละองค์ประกอบโดยใช้วิธีวิเคราะห์ส่วนประกอบแกนमुख สำคัญ โดยการใช้ขั้นตอนการปรับแนวแบบพีชไมส์ ร่วมกับวิธีวิเคราะห์ ส่วนประกอบแกนमुखสำคัญ	39
4.5 แสดงค่าสถิติสำหรับแต่ละองค์ประกอบโดยใช้วิธีวิเคราะห์ส่วนประกอบแกนमुख สำคัญ จากขั้นตอนการปรับแนวแบบพีชไมส์ ร่วมกับการวิเคราะห์ความแปรปรวนและ การวิเคราะห์ส่วนประกอบแกนमुखสำคัญ	43
4.6 แสดงค่าสถิติสำหรับแต่ละองค์ประกอบโดยใช้วิธีวิเคราะห์ส่วนประกอบแกนमुख สำคัญ จากขั้นตอนการปรับแนวแบบพีชไมส์ ร่วมกับการวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบทางเดียวของค่าอันดับของคริสต์กาล-วอลิสและการวิเคราะห์ส่วนประกอบแกนमुख สำคัญ	45
4.7 แสดงเปอร์เซ็นต์การจำแนกและเปอร์เซ็นต์ความแม่นยำที่ได้จากวิธีการต่างๆในการ จำแนกกลุ่มเครื่องหมายการค้าของน้ำมันเบนซิน	46

สารบัญภาพ

รูป		หน้า
2.1	แสดงตัวอย่าง Scree plot	10
3.1	แสดงข้อมูลความดันตึงผิวของตัวอย่างน้ำมันเบนซินจำนวน 32 ตัวอย่าง	20
3.2	แสดงข้อมูลความดันตึงผิวของตัวอย่างน้ำมันเบนซินเครื่องหมายการค้าบางจาก จำนวน 7 ตัวอย่าง	21
3.3	แสดงข้อมูลความดันตึงผิวของตัวอย่างน้ำมันเบนซินเครื่องหมายการค้าเอสโม จำนวน 6 ตัวอย่าง	22
3.4	แสดงข้อมูลความดันตึงผิวของตัวอย่างน้ำมันเบนซินเครื่องหมายการค้าเอสโซ จำนวน 5 ตัวอย่าง	22
3.5	แสดงข้อมูลความดันตึงผิวของตัวอย่างน้ำมันเบนซินเครื่องหมายการค้าป.ต.ท. จำนวน 4 ตัวอย่าง	23
3.6	แสดงข้อมูลความดันตึงผิวของตัวอย่างน้ำมันเบนซินเครื่องหมายการค้าคิว 8 จำนวน 3 ตัวอย่าง	24
3.7	แสดงข้อมูลความดันตึงผิวของตัวอย่างน้ำมันเบนซินเครื่องหมายการค้าเชลล์ จำนวน 7 ตัวอย่าง	24
3.8	แสดงวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ทั้งหมด 10 รูปแบบ	28
4.1	ค่าไอเกนขององค์ประกอบหลักจากวิธีวิเคราะห์ส่วนประกอบแกนमुखสำคัญ	30
4.2	แสดงค่าสถิติเอฟที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน	32
4.3	แสดงค่าสถิติไคสแควร์ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่า อันดับคริสกาล-วอลิส	33
4.4	ค่าไอเกนขององค์ประกอบหลักจากการคัดเลือกตัวแปรด้วยการวิเคราะห์ความ แปรปรวนร่วมกับวิธีวิเคราะห์ส่วนประกอบแกนमुखสำคัญ	34
4.5	ค่าไอเกนขององค์ประกอบหลักจากการคัดเลือกตัวแปรด้วยการวิเคราะห์ความ แปรปรวนแบบทางเดียวของค่าอันดับคริสกาล-วอลิสร่วมกับวิธีวิเคราะห์ ส่วนประกอบแกนमुखสำคัญ	35

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป		หน้า
4.6	แสดงกราฟข้อมูลที่ได้หลังจากการใช้ขั้นตอนการปรับแนวแบบพีชไมส์ ที่จุดเริ่มต้น T10	36
4.7	แสดงกราฟข้อมูลที่ได้หลังจากการใช้ขั้นตอนการปรับแนวแบบพีชไมส์ ที่จุดเริ่มต้น T11	37
4.8	ค่าไอเกนขององค์ประกอบหลักจากขั้นตอนการปรับแนวแบบพีชไมส์ร่วมกับการวิเคราะห์ส่วนประกอบแกนमुखสำคัญ ที่จุดเริ่มต้น T10	38
4.9	ค่าไอเกนขององค์ประกอบหลักจากขั้นตอนการปรับแนวแบบพีชไมส์ร่วมกับการวิเคราะห์ส่วนประกอบแกนमुखสำคัญ ที่จุดเริ่มต้น T11	38
4.10	แสดงค่าสถิติเอฟที่ได้จากการขั้นตอนการปรับแนวแบบพีชไมส์ร่วมกับการวิเคราะห์ความแปรปรวน	40
4.11	แสดงค่าสถิติไคสแควร์ที่ได้จากการขั้นตอนการปรับแนวแบบพีชไมส์ร่วมกับการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าอันดับคริสกาล-วอลิส	41
4.12	ค่าไอเกนขององค์ประกอบหลักจากขั้นตอนการปรับแนวแบบพีชไมส์ร่วมกับการวิเคราะห์ความแปรปรวนและการวิเคราะห์ส่วนประกอบแกนमुखสำคัญ ที่จุดเริ่มต้น T_{10}	42
4.13	ค่าไอเกนขององค์ประกอบหลักจากขั้นตอนการปรับแนวแบบพีชไมส์ร่วมกับการวิเคราะห์ความแปรปรวนและการวิเคราะห์ส่วนประกอบแกนमुखสำคัญ ที่จุดเริ่มต้น T_{11}	42
4.14	ค่าไอเกนขององค์ประกอบหลักจากขั้นตอนการปรับแนวแบบพีชไมส์ร่วมกับการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าอันดับของคริสกาล-วอลิสและการวิเคราะห์ส่วนประกอบแกนमुखสำคัญ ที่จุดเริ่มต้น T_{10}	44
4.15	ค่าไอเกนขององค์ประกอบหลักจากขั้นตอนการปรับแนวแบบพีชไมส์ร่วมกับการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของค่าอันดับของคริสกาล-วอลิสและการวิเคราะห์ส่วนประกอบแกนमुखสำคัญ ที่จุดเริ่มต้น T_{11}	44