**บทที่ 5**

**บทสรุปและข้อเสนอแนะ**

**5.1 สรุปผลการทดลอง**

สำหรับงานวิจัยนี้ได้ฝึกสอนระบบโดยสกัดคุณลักษณะของข้อมูลโดยการหาเคออสเซนทรอยด์ซึ่งอาศัยความรู้ทางทฤษฎีอลวนในการหารูปแบบความสม่ำเสมอของราคาหุ้น แล้วใช้ฟัซซีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนในการทำนายราคาหุ้นใน 3 รูปแบบ คือ ต้นสัปดาห์ กลางสัปดาห์ และสิ้นสุดสัปดาห์

ในการเตรียมชุดข้อมูลในงานวิจัยนี้ได้นำข้อมูลราคาปิดต่อวันของราคาหุ้นในดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์มาทำการสกัดคุณลักษณะโดยใช้เคออสเซนทรอยด์ซึ่งกำหนดคุณสมบัติในการสกัดคุณลักษณะไว้ 8 รูปแบบ แล้วนำไปพยากรณ์ราคาหุ้นโดยใช้ฟัซซีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน การทดสอบโปรแกรมให้ผลลัพธ์เป็นเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์และค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องจากการคาดการณ์ผลการทำนายราคาหุ้นในวันถัดไปว่าราคาจะขึ้นหรือลดลง ผลการทดลองในภาพรวมพบว่าการใช้ฟัซซีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนฟังก์ชันแบบไม่เป็นเชิงเส้น ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์น้อยกว่าการใช้ฟังก์ชันแบบเชิงเส้น และในงานวิจัยนี้ผลการทดสอบบางบริษัทให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์สูงเป็นเพราะผู้จัดทำนำข้อมูลราคาหุ้นในดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์มาใช้ฝึกสอนเป็นระยะเวลา 2 ปี ซึ่งบางบริษัทอาจจะไม่ได้ถูกจัดอยู่ในดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์แล้วเนื่องจากดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์จะถูกพิจารณาใหม่ทุกๆ 6 เดือนเพราะสิ่งแวดล้อมต่างๆ อาจส่งผลกระทบต่อราคาหุ้นทำให้มีการผันผวนอยู่เสมอ บริษัทที่ให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์สูงอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงในตลาดหลักทรัพย์ส่งผลให้ราคาหุ้นมีความผันผวนสูง และบางบริษัทให้ค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องต่ำนั้นอาจเป็นเพราะปัจจัยดังกล่าวข้างต้นและความเหมาะสมในการกำหนดช่วงขอบเขตในการทำนายราคาหุ้นของโปรแกรมว่ามีขอบเขตกว้างหรือแคบไปหรือไม่ คลอบคลุมราคาหุ้นที่ถูกต้องมากน้อยเพียงใด หากกำหนดขอบเขตกว้างเกินไปราคาหุ้นที่ได้ยิ่งมีค่าห่างจากราคาจริงมากขึ้น ขณะเดียวกันยิ่งเรากำหนดขอบเขตแคบเกินไปทำให้ราคาหุ้นที่ได้ยิ่งมีโอกาสผิดพลาดไปจากราคาหุ้นที่แท้จริงมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้การกำหนดรูปแบบคุณสมบัติในการสกัดข้อมูลรวมทั้งค่าพารามิเตอร์อื่นๆ ที่ไม่มีความเหมาะสมอาจส่งผลต่อเปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์และเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องได้

**5.2 ข้อเสนอแนะ**

5.2.1 จำนวนข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา หากใช้ข้อมูลในการฝึกสอนมากขึ้น การสร้างตัวแบบพยากรณ์ราคาหุ้นจะให้ผลลัพธ์เที่ยงตรงและแม่นยำยิ่งขึ้น ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ใช้ข้อมูลฝึกสอนเพียง 2 ปี เท่านั้น

5.2.2 ในการกำหนดค่าพารามิเตอร์ และรูปแบบคุณลักษณะในการสกัดข้อมูลควรกำหนดให้มีความเหมาะสมกับแต่ละบริษัท ซึ่งการกำหนดค่าพารามิเตอร์และ การกำหนดรูปแบบคุณลักษณะในการทดลองนี้อาจจะยังไม่ครอบคลุมและเหมาะสมกับบริษัทบางบริษัทจึงทำให้เปอร์เซ็นต์ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์สูง

5.2.3 ในการศึกษาหากผู้สนใจมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบพฤติกรรมธรรมชาติของราคาหุ้นจะทำให้กำหนดรูปแบบคุณลักษณะของข้อมูลที่จะใช้ในการฝึกสอนได้เหมาะสมยิ่งขึ้น

5.2.4 ควรเลือกใช้วิธีการสกัดคุณลักษณะแบบอื่นๆ ของทฤษฎีอลวนเพื่อให้ได้ให้ผลลัพธ์เที่ยงตรงและแม่นยำยิ่งขึ้น

5.2.5 ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลต่อราคาหุ้นซึ่งในงานวิจัยนี้ได้เลือกใช้แค่ข้อมูลราคาปิดต่อวันของตลาดหุ้นเท่านั้น