บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันเกือบทุกประเทศที่มีอาณาเขตติดต่อกับทะเล ได้เปลี่ยนมาใช้เส้นทางการคมนาคมระหว่างกันทางทะเลเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการขนส่งสินค้าทางทะเลโดยใช้เรือพาณิชย์นั้นสามารถขนส่งสินค้าได้ในปริมาณที่มาก อีกทั้งค่าใช้จ่ายยังถูกกว่าการขนส่งด้วยวิธีอื่น นอกจากนี้เส้นทางการบินระหว่างประเทศของเครื่องบินพาณิชย์โดยส่วนใหญ่จะใช้เส้นทางบินที่ผ่านทะเลหรือมหาสมุทรด้วยเช่นกัน จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้สามารถรับสถานการณ์ต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ประเทศไทยได้มีมาตรการจัดตั้งศูนย์ประสานงานการค้นหา และช่วยเหลืออากาศยานหรือเรือที่ประสบภัยในทะเล โดยมีกรมการบินพาณิชย์เป็นศูนย์ประสานงานหลักที่คอยติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กองทัพเรือ ตำรวจน้ำ กรมเจ้าท่า กรมประมง เป็นต้น [3]

สำหรับการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยในทะเลเปิด [3, 7] กระทำได้ยากกว่าการค้นหาทางบก เนื่องจากตำแหน่งที่เกิดเหตุนั้นจะมีการเปลี่ยนตำแหน่งไปเรื่อยๆ จากตำแหน่งที่ได้รับรายงานในครั้งแรก ทั้งนี้เนื่องมาจากปัจจัยหลายประการด้วยกัน แต่ปัจจัยที่มีผลกระทบอย่างมาก ได้แก่ กระแสน้ำที่เกิดจากอิทธิพลของน้ำขึ้น-น้ำลงในแต่ละวัน (Tidal Current) กระแสน้ำที่เกิดจากอิทธิพลของลม (Wind Driven Current) และอิทธิพลของลมพายุโดยตรง ปัจจัยต่างๆ ที่ได้กล่าวมาส่งผลให้พื้นที่ที่กำหนดจุดค้นหาผิดจากตำแหน่งจริงของผู้ประสบภัยมาก การค้นหาเป็นไปได้ยากลำบากต้องใช้เวลานาน หรืออาจจะค้นหาไม่เจอ ทำให้ไม่สามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ทัน ด้วยเหตุนี้จึงได้มีการวิจัยและพัฒนาโครงการเพิ่มประสิทธิภาพของการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล [3] ขึ้นมา โครงการดังกล่าวทีมวิจัยได้เลือกใช้โปรแกรมแบบจำลองกระแสน้ำในมหาสมุทรของพรินซ์ตัน (Princeton Ocean Model) จากต่างประเทศ ทำหน้าที่ช่วยทำนายตำแหน่งการเคลื่อนที่ของผู้ประสบภัยทางทะเลให้ใกล้เคียงกับตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลงไปมากที่สุด แบบจำลองกระแสน้ำพรินซ์ตันเป็นโปรแกรมแบบจำลองกระแสน้ำที่เกิดจากอิทธิพลของลม เนื่องจากในช่วงที่เกิดเหตุการณ์มักเป็นช่วงที่มีคลื่นลมแรง แต่โปรแกรมของแบบจำลองดังกล่าวมีค่าลิขสิทธิ์ที่สูงมาก อีกทั้งการใช้งานรวมไปถึงการปรับแต่งโปรแกรมนั้นมีค่าใช้จ่ายสูง

เพราะต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้ออกแบบพัฒนาโปรแกรมแบบจำลองกระน้ำที่ให้ผลลัพธ์เช่นเดียวกับแบบจำลองกระแสน้ำพรินซ์ตัน โดยใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีน (Support Vector Machine) [14,22] ซึ่งเป็นเทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาจากโครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Network) แบบดั้งเดิม แต่มีสมรรถนะที่เหนือกว่า [11,12,30,42] การทดสอบและปรับแต่งแบบจำลองที่ได้สร้างขึ้น จะอาศัยข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองกระแสน้ำพรินซ์ตัน เพื่อให้แบบจำลองที่ได้พัฒนาขึ้นนี้มีความสามารถในการทำงานที่ใกล้เคียงกัน และสามารถใช้กับงานจริงได้

อย่างไรก็ดีถึงแม้จะสามารถนำโปรแกรมแบบจำลองที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ไปใช้ประโยชน์ได้ แต่ปัญหาของการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเลในทางปฏิบัติ ยังคงเป็นงานที่ท้าทายอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากการเคลื่อนที่ของวัตถุในทะเลนั้นประกอบด้วยปัจจัยอีกหลายประการด้วยกัน ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น อีกทั้งการทดสอบจริงนั้นกระทำได้ยากเพราะต้องใช้งบประมาณสูง ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเป็นต้นแบบของงานวิจัยที่จะมีการพัฒนาเพิ่มเติมต่อไปอีกในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 ศึกษาการทำงานและออกแบบสร้างโปรแกรมแบบจำลองการไหลของกระแสน้ำในอ่าวไทย เพื่อใช้สำหรับโครงการเพิ่มประสิทธิภาพของการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล

1.2.2 เพื่อเป็นจุดเริ่มต้น และเป็นแนวทางสำหรับพัฒนาแบบจำลองที่ได้สร้างขึ้นต่อไปในอนาคต หากมีการเก็บข้อมูลทางทะเลเพิ่มมากขึ้น

1.2.3 เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการประยุกต์ใช้ข้อมูลที่ได้ขอจากห้องสมุดสิ่งแวดล้อมมาสเตอร์ (Master Environmental Library) และเทคนิคการอ่านข้อมูลโดยใช้โปรแกรมกริบ (Grid Binary: GRIB) กับงานด้านอื่นที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 ออกแบบสร้างโปรแกรมแบบจำลองกระแสน้ำที่เกิดจากอิทธิพลของลม ที่มีการทำงานโดยใช้ข้อมูลจากแบบจำลองกระแสน้ำพรินซ์ตัน เป็นข้อมูลต้นแบบ

1.3.2 กำหนดพื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาและทดสอบโปรแกรมในบริเวณอ่าวไทย ซึ่งมีอาณาเขตพื้นที่ตั้งแต่ เส้นละติจูดที่ 5-13 องศาเหนือ เส้นลองจิจูดที่ 99-105 องศาตะวันออก

1.3.3 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่ใช้ในการทำงานวิจัย เป็นข้อมูลที่ขอจากต่างประเทศ โดยขอข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ของห้องสมุดสิ่งแวดล้อมมาสเตอร์ ซึ่งใช้ข้อมูลลมที่ความสูง 10 เมตร เหนือระดับผิวหน้าน้ำทะเล

1.3.4 ทำการเปรียบเทียบโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นกับการทำงานของแบบจำลองกระแสน้ำพรินซ์ตัน และทดสอบแบบจำลองที่ได้พัฒนาขึ้นกับข้อมูลจริงในทะเลที่ได้มีการเก็บบันทึกไว้โดยกรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1.4.1 ได้แบบจำลองของกระแสน้ำในอ่าวไทย (The Gulf of Thailand Ocean Model) โดยใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีน ซึ่งมีความสามารถในการทำงานที่เทียบเคียงกับแบบจำลองกระแสน้ำที่มาจากต่างประเทศ

1.4.2 เป็นประโยชน์ในการทำงาน ช่วยในการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเลให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากยิ่งขึ้น โดยใช้แบบจำลองกระแสน้ำที่ได้สร้างขึ้นช่วยในการกำหนดพื้นที่การค้นหาให้แคบลง

1.4.3 เป็นการประหยัดงบประมาณของประเทศ จากการซื้อแบบจำลองจากต่างประเทศที่มีราคาแพงและต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศซึ่งมีค่าใช้จ่ายที่สูง เนื่องจากแบบจำลองกระแสน้ำพรินซ์ตันมีการใช้งานที่ค่อนข้างจะซับซ้อน แต่แบบจำลองกระแสน้ำที่ได้จากการพัฒนาในงานวิจัยนี้ จะมีขั้นตอนการใช้งานที่สะดวกกว่า

1.4.4 สามารถนำโปรแกรมที่ได้สร้างขึ้นนี้ไปแจกจ่ายให้กับหน่วยปฏิบัติ เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการทำงาน ซึ่งในปัจจุบันโปรแกรมแบบจำลองกระแสน้ำสำหรับช่วยในการค้นหาผู้ประสบภัยทางทะเล จะติดตั้งอยู่ที่หน่วยประสานงานกลางเท่านั้น

1.4.5 เพื่อให้งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยต้นแบบ สามารถนำไปพัฒนาให้มีความสามารถในการทำงานที่เพิ่มมากขึ้นและเป็นแนวทางในการพัฒนางานวิจัยอื่นๆ ต่อไป

1.5 สรุปสาระสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ก้องศักดิ์ ลิมปิติเกียรติ และ คณะ [1] ได้นำเสนอบทความวิจัยเกี่ยวกับการค้นหาภาพใบหน้ามนุษย์จากภาพสี โดยใช้ตัวกรองสีผิวช่วยลดความซับซ้อนของข้อมูลที่ใช้ในการค้นหาภาพใบหน้ามนุษย์เพื่อกรองแยกเฉพาะส่วนสีผิวของมนุษย์เท่านั้น จากนั้นใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีนเพื่อแยกแยะภาพใบหน้ามนุษย์ออกจากภาพที่ไม่ใช่ใบหน้ามนุษย์ ซึ่งการใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีนนั้น มี

คุณสมบัติเด่นทางด้านความเร็ว และให้ความถูกต้องกว่ามากการใช้โครงข่ายประสาทเทียมแบบทั่วๆไป ซึ่งจากการทดสอบพบว่าให้ผลถูกต้องสูงกว่าเมื่อเทียบกับวิธีการอื่นๆ

ชัยนันท์ กมลวดี และ คณะ [2] ได้เสนองานวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีนเพื่อจำเลขไทยที่เขียนด้วยลายมือ งานวิจัยนี้ได้ใช้ตัวกรองกาเบอร์ (Gabor Filter) ร่วมกับซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีนที่ใช้ฟังก์ชันเคอร์เนลแบบโพลิโนเมียล (Polynomial Kernel Function) และเปรียบเทียบผลการทดลองกับ วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principle Component Analysis: PCA) ร่วมกับโครงข่ายประสาทชนิดป้อนไปข้างหน้า โดยใช้ข้อมูลภาพเลขไทยลายมือเขียน 10,000 ภาพ สำหรับการทดสอบพบว่า วิธีการที่ใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีนร่วมกับตัวกรองกาเบอร์ ให้ความถูกต้องในการรู้จำสูงกว่า วิธี PCA ร่วมกับโครงข่ายประสาท

ธวัช วิรัชติพงศ์ และคณะ [3] ได้เสนอรายงานความก้าวหน้าในรอบ 6 เดือน ของโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการกู้ภัยพิบัติทางทะเล โดยได้ทำการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำพรินซ์ตันในทะเลอ่าวไทยบริเวณนอกชายฝั่งจังหวัดชุมพรเป็นเวลา 25 ชั่วโมง ผลการทดลองสรุปได้ว่า ระยะทางที่พยากรณ์ได้นั้น มีความใกล้เคียงกับทุ่นลอยที่ได้ปล่อยออกไป แต่ทิศทางของวัตถุที่พยากรณ์ได้ ห่างออกไปประมาณ 30 องศา ซึ่งในการปฏิบัติถือว่ายังยอมรับได้ เพราะยังไม่หลุดออกนอกขอบเขตของพื้นที่ที่ทำการค้นหา

Hasegawa และ Gang [21] ได้นำเสนองานวิจัยในการประยุกต์ใช้ ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีนกับการพยากรณ์ การใช้งานเครือข่ายอินเตอร์เน็ต โดยได้ทดลองเปรียบเทียบกับการพยากรณ์ด้วยวิธีการอื่น คือ การประมาณเชิงเส้นเฉพาะที่ (Local Linear Approximation) และฟังก์ชันเรเดียลเบซิส (Radial Basis Function: RBF) และได้ข้อสรุปว่าการใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีนให้ประสิทธิภาพที่ดีกว่า แต่จะมีปัญหาในเรื่องของการกำหนดค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสม และการเลือกใช้ฟังก์ชันเคอร์เนลที่มีหลากหลายรูปแบบ

McKay และ Fyfe [24] ได้เสนองานวิจัยในการประยุกต์ใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีน สำหรับทำนายค่าความน่าจะเป็นของผลการแข่งขันฟุตบอล โดยกำหนดผลตอบสนองอยู่ในช่วง –1 ถึง 1 เมื่อ –1 แทนความน่าจะเป็นที่ทีมเยือนมีโอกาสชนะ 100 เปอร์เซ็นต์ และ 1 แทนความน่าจะเป็นที่ทีมเจ้าบ้านมีโอกาสชนะ 100 เปอร์เซ็นต์ โดยได้เลือกใช้ฟังก์ชันเคอร์เนลแบบโพลิโนเมียล และมีการปรับแต่งเส้นกราฟการทำนายให้มีความถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น โดยการปรับแต่งค่าพารามิเตอร์ ε ให้มีความยืดหยุ่นได้ โดยวิธีการแบบเดิมจะใช้ค่า ε คงที่ ซึ่งหลังจากการปรับ

แต่งและได้มีการทดสอบความถูกต้องของการพยากรณ์แล้วพบว่า วิธีการใหม่นี้ให้ผลของการทำนายที่แม่นยำกว่าวิธีการแบบเดิม

Mukherjee และ คณะ [25] ได้เสนองานวิจัยโดยนำคุณสมบัติการวิเคราะห์การถดถอยของซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีน (Support Vector Regression) ไปใช้กับปัญหาอนุกรมเวลา (Time Series) แบบไม่เป็นเชิงเส้น (Non-Linear) โดยเปรียบเทียบกับวิธีการประมาณค่าแบบอื่นๆ เช่น วิธีโพลิโนเมียล, ฟังก์ชันเรเดียลเบซิส โครงข่ายประสาทเทียม ฯลฯ ซึ่งผลจากการทดสอบด้วยปัญหาอนุกรมเวลา 3 ชนิดได้แก่ อนุกรมเวลาของ Mackey-Glass, Ikeda map และ Lorenz พบว่าซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีนมีประสิทธิภาพดีที่สุด

Trafalis และ Ince [40] ได้นำเสนองานวิจัยในการประยุกต์ใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีน สำหรับใช้พยากรณ์ในทางการเงิน (Financial) โดยได้เปรียบเทียบกับเทคนิควิธีอื่นที่ได้มีการนำเสนอมาก่อนหน้านี้คือโครงข่ายประสาทแบบฟังก์ชันเรเดียลเบซิส และ โครงข่ายประสาทแบบแพร่กลับค่าผิดพลาด สำหรับการออกแบบซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีน ได้ใช้ฟังก์ชันเคอร์เนลชนิดฟังก์ชันเรเดียลเบซิส (RBF Kernel Function) ซึ่งการทดสอบได้ทำการทำนายราคาหุ้นของสถาบันการเงิน, IBM, YAHOO และ AOL พบว่าซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีน มีประสิทธิภาพโดยทั่วไปดีกว่าสองวิธีที่ได้กล่าวมา

Li และ คณะ [23] ได้นำเสนองานวิจัยในการประยุกต์ใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีนสำหรับพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าระยะสั้นของสถานีไฟฟ้าย่อย และได้เปรียบเทียบผลการทดลองกับวิธีการอื่นๆ เช่น แบบจำลองของอนุกรมเวลา ระบบผู้เชี่ยวชาญ โครงข่ายประสาทเทียม ฯลฯ ข้อมูลอินพุตที่ใช้สำหรับสอนได้แก่ ข้อมูลโหลดสูงสุดในแต่ละวัน และข้อมูลอุณหภูมิของอากาศ เป็นเวลา 2 เดือน สำหรับซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีนได้เลือกใช้ฟังก์ชันเคอร์เนลชนิดฟังก์ชันเรเดียลเบซิส ซึ่งจากผลการทดลองพยากรณ์ค่าโหลดสูงสุดรายชั่วโมงในแต่ละวันตลอดทั้ง 24 ชั่วโมง พบว่าให้ผลถูกต้องกว่าวิธีการแบบอื่นๆ ที่ได้กล่าวมา

Nancovska [27] ได้นำเสนอวิธีการประยุกต์ใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีนสำหรับวิเคราะห์การถดถอย สร้างแบบจำลองเพื่อพยากรณ์แรงดันไฟฟ้าอ้างอิงล่วงหน้าระยะสั้น ให้กับระบบแจ้งเตือนแรงดันไฟฟ้า โดยในการทดลองได้ทดสอบผลเปรียบเทียบกับโครงข่ายประสาทเทียมชนิดอื่นๆ อีก 4 ชนิด และยังนำแบบจำลองที่ได้ไปทดสอบกับปัญหาอนุกรมเวลามาตรฐานอีก 2 รูปแบบที่รู้จักเป็นอย่างดีคือ Lorenz กับ Fractional Brownian Motions ผลการทดสอบปรากฏว่า ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีนมีความเหมาะสมสำหรับปัญหาอนุกรมเวลามากกว่าวิธีการอื่นที่ได้กล่าวมา

Weizhen และ คณะ [43] ได้นำเสนอวิธีการประยุกต์ใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีนสำหรับการพยากรณ์คุณภาพของสภาวะอากาศในเมืองใหญ่ๆ ที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น เช่น ฮ่องกง เซี่ยงไฮ้ ฯลฯ โดยได้เลือกใช้ลักษณะเด่น (Feature) ของข้อมูลในฝึกสอนคือ ปริมาณก๊าซต่างๆ 5 ชนิดได้แก่ SO_2, NO_x, NO, NO_2, CO และ ปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ ทำการทดลองเปรียบเทียบผลระหว่างซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีนที่ใช้ฟังก์ชันเคอร์เนลแบบฟังก์ชันเรเดียลเบซิส กับ โครงข่ายประสาทชนิดฟังก์ชันเรเดียลเบซิสแบบดั้งเดิม ได้ผลสรุปว่าซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีนให้ผลการพยากรณ์ได้น่าเชื่อถือมากกว่า

Drezet และ Harrison [16] ได้แสดงเทคนิควิธีการใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีนสำหรับการวิเคราะห์การถดถอยกับ การบ่งชี้ระบบไม่เชิงเส้น (Nonlinear System Identification) โดยนำมาประยุกต์สร้างแบบจำลองเพื่อศึกษาพฤติกรรมของแขนกลไฮดรอลิก และเปรียบเทียบผลการทดลองกับโครงข่ายประสาทแบบฟังก์ชันเรเดียลเบซิส ซึ่งใช้สำหรับการบ่งชี้ระบบไม่เชิงเส้นมาก่อนหน้านี้ ผลจากการทดลองพบว่าการใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีนสามารถปรับปรุงระบบให้ดีขึ้นมากกว่าเดิม

Zhu และ คณะ [44] ได้เสนอวิธีการใหม่ในการประยุกต์ใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีนสำหรับทำนายคุณภาพของรอยเชื่อมต่อโลหะด้วยความร้อนสูง โดยเฉพาะการเชื่อมวัสดุที่ต้องการคุณภาพสูงเช่น ในอากาศยาน เครื่องยนต์เรือรบแบบกังหัน (Turbine) เพลาขับของรถยนต์ ฯลฯ โดยวิธีการวัดคุณภาพแบบเดิมนั้นกระทำได้ยาก ให้ความถูกต้องต่ำ มีค่าใช้จ่ายสูง จึงได้มีการนำซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีนสำหรับการแบ่งกลุ่ม (Support Vector Classification) และกำหนดใช้ฟังก์ชันเคอร์เนลแบบฟังก์ชันเรเดียลเบซิส สำหรับตรวจสอบคุณภาพงานดังกล่าว ซึ่งให้ผลในการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงกว่าวิธีการแบบเดิม ลดค่าใช้จ่าย ไม่ทำอันตรายต่อวัสดุที่ถูกตรวจสอบอีกทั้งมีความสะดวกในการใช้งานมากกว่าวิธีการแบบดั้งเดิม

ในบทต่อไปจะกล่าวถึงวิธีการค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล และการทำงานทำงานของแบบจำลองกระแสน้ำพรินซ์ตัน บทที่ 3 กล่าวถึงทฤษฎีและการประยุกต์ใช้งานของซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีน บทที่ 4 กล่าวในรายละเอียดของขั้นตอนการพัฒนาแบบจำลองกระแสน้ำในอ่าวไทยโดยใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทชีน และแสดงผลการทดสอบแบบจำลองกระแสน้ำที่ได้พัฒนาขึ้นในบทที่ 5 ส่วนบทที่ 6 จะเป็นบทสรุปของการดำเนินงานวิจัยที่ผ่านมาทั้งหมด