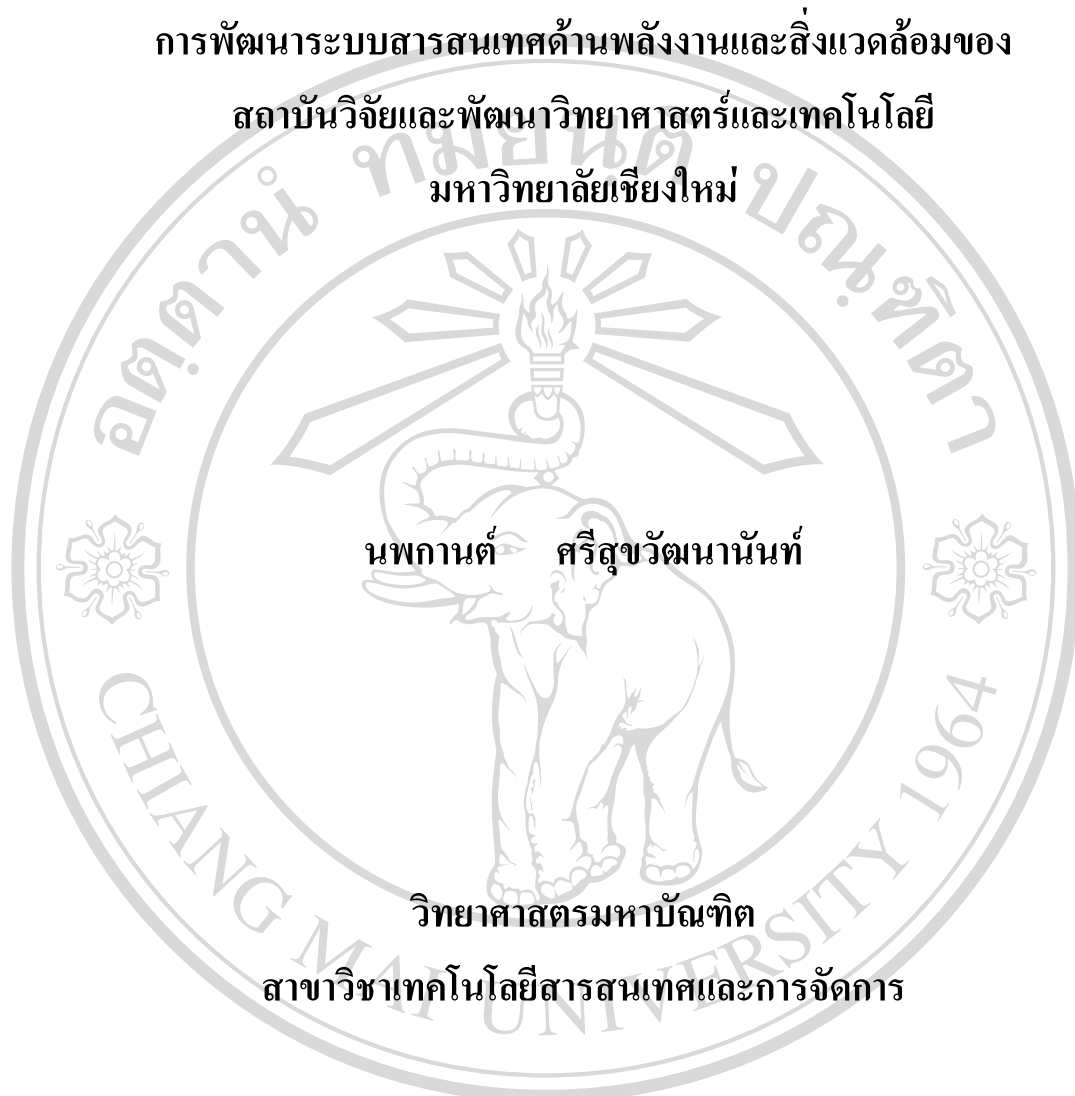


การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมของ  
สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



นพกานต์ ศรีสุขวัฒนานนท์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พฤษภาคม 2551

การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมของ  
สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
พฤษภาคม 2551

การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมของ  
สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นพกานต์ ศรีสุขวัฒนานนท์

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิไลภรณ์ ลือชารัมย์

กรรมการ

รองศาสตราจารย์ วิไลพร สิริมังกรรัตน์

กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร.เอกรัฐ บุญเชียง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

16 พฤษภาคม 2551

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์วิไลภรณ์ ลือชารัมย์ ประธานคณะกรรมการที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์วิไลพร สิริมังกรรัตน์ และ รองศาสตราจารย์ ดร.เอกรัฐ บุญเชียง กรรมการที่ปรึกษา และผู้ช่วยศาสตราจารย์มนพ ลือชารัมย์ ที่กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนการค้นคว้าแบบอิสระนี้สำเร็จเรียบร้อย ผู้จัดทำจึงขอกราบขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการทุกท่านที่ได้ ถ่ายทอดความรู้ รวมทั้งได้ให้แนวคิดทางวิชาการ เพื่อนำมาใช้ในการค้นคว้าแบบอิสระ

ขอขอบคุณรุ่นพี่ และเพื่อน ๆ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ ได้ให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำและให้กำลังใจเสมอมา อีกทั้งขอขอบคุณนายอนวัช กองมงคล ที่ได้ คำปรึกษา ช่วยเหลือ และชี้แนะแนวทางตลอดมาในระหว่างการทำวิจัยเล่มนี้

ขอกราบขอบพระคุณคุณแม่คือคุณแม่น้อย ศรีสุขวัฒนานันท์และนางชวนพิศ เกียรวิริยะพันธ์ ผู้คอยให้กำลังใจ ให้ความรัก ความอบอุ่น ให้การสนับสนุนส่งเสริมผู้ศึกษาอย่างดียิ่งมาโดยตลอด ขอขอบพระคุณสมาชิกทุกคนในครอบครัว ที่ช่วยให้คำปรึกษา และกำลังใจที่ดีเสมอมา ทำให้นี้ขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนสำคัญต่อความสำเร็จของผู้ศึกษาในครั้งนี้

นพกานต์ ศรีสุขวัฒนานันท์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved