บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ตราสารทุนหรือหุ้น เป็นหนึ่งในทางเลือกการลงทุนที่ได้รับความนิยมจากนักลงทุนชาวไทยมากขึ้นเนื่องจากผลตอบแทนของดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์อยู่ในอัตราที่ต่ำและคงที่ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงส่งผลให้มีนักลงทุนรายย่อยจำนวนมากหันมาเลือกที่จะเข้ามาแสวงหาผลตอบแทนจากการลงทุนที่สูงกว่าในตลาดหลักทรัพย์แต่อย่างไรก็ดีการลงทุนในหุ้นนั้นมีโอกาสในการให้ผลตอบแทนที่สูง ก็ย่อมมีความความเสี่ยงที่สูงสอดคล้องกันไป(High-risk High-return) เนื่องจากราคาของหุ้นมีความผันผวนอยู่ตลอดเวลาเพราะฉะนั้นการลงทุนในหุ้นไม่ว่าผู้ลงทุนจะขาดทุนได้กำไรน้อยกว่าที่คาดไว้หรือได้กำไรมากกว่าที่คาดไว้ก็ตามล้วนถือเป็นความเสี่ยงทั้งสิ้น ดังนั้นผู้ลงทุนที่ชาญฉลาดจึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือในการวัดความเสี่ยงในการลงทุนเพื่อช่วยในการตัดสินใจและวางแผนการลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

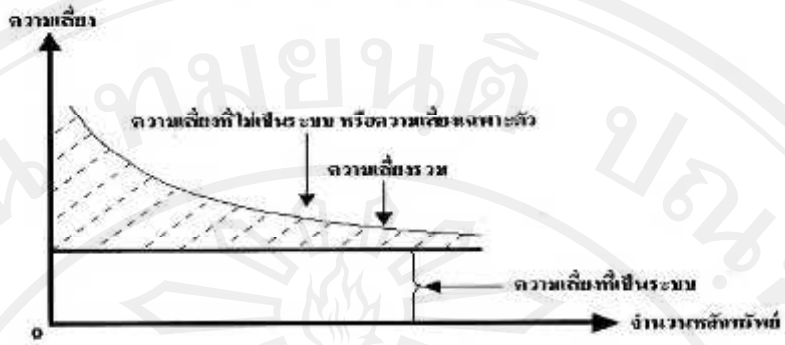
การทำเหมืองข้อมูล (Data mining) นั้น คือวิธีการที่ถูกออกแบบมาเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ใช้ ซึ่งจัดว่าสมบูรณ์

ในด้านการวิเคราะห์ความเสี่ยงในการลงทุนนั้น มักใช้การวิเคราะห์จากปัจจัยสำคัญ 2 ประเภท (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย,2549) คือ

1) ความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยมหภาค (Macro factors) ได้แก่ความเสี่ยงจากปัจจัยภายนอก (Pervasive risk) และความเสี่ยงจากระบบ (Systematic risk) ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่เป็นระบบมีอิทธิพลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดทุนโดยรวมจึงเป็นความเสี่ยงที่ผู้ลงทุนไม่อาจขจัดให้หมดไปจากการลงทุนนั้นได้

2) ความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยจุลภาค (Micro factors) ได้แก่ ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบหรือความเสียงเฉพาะตัว (Unsystematic risk) ที่เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะกระทบหลักทรัพย์ใดหลักทรัพย์หนึ่งโดยเฉพาะผู้ลงทุนสามารถขจัดหรือลดความเสี่ยงประเภทนี้ได้โดยการกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์หลายตัวที่พิจารณาคัดเลือกอย่างถ้วนถี่แล้ว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ที่มา: การลงทุนพื้นฐานและการประยุกต์ (พรอนงค์ บุษราตระกูล, 2548)

รูปที่ 1.1 ความเสี่ยงที่เป็นระบบและความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ

ด้วยลักษณะที่ล้วนแต่มีผลกระทบต่อราคาหุ้นในตลาดของปัจจัยความเสี่ยงทั้ง 2 ประเภท ดังกล่าวนักลงทุนโดยทั่วไปจึงมักจะหยิบยกปัจจัยและค่าสถิติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงเหล่านี้มาใช้เป็นข้อมูลประกอบการการตัดสินใจลงทุนรวมถึงการนำไปประกอบการพิจารณาแนวโน้มของราคาหุ้นเพื่อมองหาจังหวะและเวลาที่เหมาะสมสำหรับการทำกำไรจากหลักทรัพย์ที่ถืออยู่รวมไปถึงการบริหารพอร์ตการลงทุนเพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าและเป็นการลดความเสี่ยงจากการลงทุนลงให้น้อยที่สุดซึ่งในปัจจุบันวิธีการวิเคราะห์แนวโน้มของหุ้นที่เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายในหมู่นักวิเคราะห์นั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แนวทาง ได้แก่

1) การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน (Fundamental Analysis) เป็นแนวทางที่อาศัยการวิเคราะห์เกี่ยวกับภาวะเศรษฐกิจการเมืองทั้งในระดับระหว่างประเทศและภายในประเทศรวมถึงการวิเคราะห์ภาวะของแต่ละอุตสาหกรรม และผลการดำเนินงานในแต่ละบริษัทเพื่อนำมาใช้ในการประเมินหาราคาของหลักทรัพย์ที่เหมาะสม สำหรับการลงทุนซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการลงทุนในระยะกลางและระยะยาว

2) การวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิค (Technical Analysis) เป็นแนวทางที่อาศัยการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของราคาและปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์ในอดีตที่ผ่านมา เพื่อคาดการณ์ถึงแนวโน้มของราคารวมถึงระดับราคาที่ควรจะซื้อหรือขาย ทั้งในระยะสั้น ระยะกลางและระยะยาว

Data Mining คือ ชุดซอร์ฟแวร์วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ใช้ ซึ่งจัดว่าเป็นซอร์ฟแวร์ที่สมบรูณ์ทั้งเรื่องการค้นหา การทำรายงาน และโปรแกรมในการจัดการ ซึ่งเราคุ้นเคยกันดีกับคำว่า Executive Information System (EIS) หรือระบบข้อมูลสำหรับการตัดสินใจในการบริหารนั่นเอง กระบวนการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) จึงเป็น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เครื่องมือชิ้นใหม่ที่สามารถใช้ค้นหาข้อมูลในฐานข้อมูลขนาดใหญ่หรือข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการบริหารจัดการ ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณค่าให้กับฐานข้อมูลที่มีอยู่

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) คือ กระบวนการที่มาจากแนวคิดที่ว่า ทำอย่างไรให้ข้อมูลที่เรามีอยู่กลายเป็นความรู้อันมีค่าได้สร้างคำตอบของอนาคตได้ซึ่งในปัจจุบันระบบสนับสนุนข้อมูลในการตัดสินใจนี้ ได้เข้ามามีอิทธิพลในการรวบรวมข้อมูลและปรับค่าข้อมูลในคลังสินค้า ซึ่งฐานข้อมูลขนาดใหญ่นี้จะประกอบไปด้วยข้อมูลเป็นพันๆ ล้านไบต์ ยากแก่การค้นหาได้อย่างทันกาลด้วยวิธี DBMS (Database Management System) โดยทั่วไป

Philippe Nieuwbourg (CXP Information) ได้กล่าวไว้ว่า Data mining คือ เทคนิคที่ผู้ใช้สามารถปฏิบัติการได้โดยอัตโนมัติกับข้อมูลที่ไม่รู้จักซึ่งเป็นการเพิ่มคุณค่าให้กับข้อมูลที่มีซึ่งจากประโยคข้างต้นมีคำอยู่สามคำที่สำคัญ นั่นคือ คำแรก “ อัตโนมัติ” คือ กระบวนการทำงานของ Data Mining ซึ่งจะเป็นผู้ทำงานเองไม่ใช่ผู้ใช้ กระบวนการจะไม่ให้คำตอบกับปัญหาที่มีแต่จะเป็นศูนย์กลางของข้อมูล คำที่สอง “ข้อมูลที่ไม่รู้จัก” นั่นคือ เครื่องมือในการค้นหาใหม่ของ Data Mining นั้น จะไม่ค้นหาแต่ข้อมูลเก่าและข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อนให้เท่านั้น แต่จะค้นหาข้อมูลใหม่ๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องออกมาด้วย และสุดท้าย “ เพิ่มคุณค่า ” นั่นหมายถึง ผู้ใช้ไม่ได้เป็นแค่เพียงนักสถิติ แต่เป็นได้ถึงระดับตัดสินใจ

ในปัจจุบันข้อมูลที่เป็นที่สนใจของผู้บริหารธุรกิจ สามารถที่จะค้นหาได้ง่ายขึ้น เนื่องจากมีระบบการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการในมหาสมุทรข้อมูลเพื่อนำมาเทียบเคียงและดูแนวโน้ม และนำข้อมูลที่จำเป็นของบริษัทส่งกลับให้ผู้บริหารตัดสินใจได้อย่างทันกาลซึ่งนี่คือจุดประสงค์ของการนำเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (Data mining) เข้ามาช่วยในเรื่องของเทคนิคการจัดการข้อมูล

งานวิจัยแบบอิสระครั้งนี้ ได้เลือกใช้ปัจจัยพื้นฐานของหุ้นในการวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่างๆที่จะมีผลต่อความต้องการซื้อและความต้องการขายหลักทรัพย์ของนักลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเนื่องจากค่าสถิติของหุ้นและตัวแปรทางเศรษฐกิจ สามารถหาข้อมูลได้ง่าย และเป็นเกณฑ์ที่นักลงทุนรายย่อยนิยมนำมาพิจารณาอยู่แล้วและเนื่องจากได้มีการจัดเก็บข้อมูลราคาหุ้นตั้งแต่เริ่มมีการซื้อขายในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งสามารถสืบค้นย้อนหลังได้จากฐานข้อมูลต่างๆ จึงมีแนวคิดในการที่จะนำเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (Data mining) มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์แนวโน้มของหุ้นเพื่อคัดเลือกหุ้นที่น่าลงทุน และมีโอกาสที่จะทำกำไรในอนาคต และ เพื่อค้นหาองค์ความรู้ที่ซ่อนอยู่ในฐานข้อมูลเหล่านั้น ซึ่งคาดว่าผลที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์นี้จะสามารถ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจสำหรับนักลงทุนในการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ได้อีกทางหนึ่ง

ในปัจจุบันการทำเหมืองข้อมูลได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในงานหลากหลายประเภทตัวอย่างต่อไปนี้แสดงผลสำเร็จของการนำเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลไปใช้ได้แก่

ด้านการแพทย์: ใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลค้นหาผลข้างเคียงของการใช้ยา โดยอาศัยข้อมูลจากแฟ้มประวัติผู้ป่วย, ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของสารพันธุกรรม

ด้านการเงิน: ใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลช่วยในการตัดสินว่าควรจะอนุมัติเครดิตให้ลูกค้ารายใดบ้าง, ใช้ในการคาดหมายความน่าจะเป็นว่าธุรกิจนั้นๆว่ามีโอกาสที่จะล้มละลายหรือไม่, ใช้คาดหมายแนวโน้มของหุ้นในตลาดหุ้น

ด้านการเกษตร: มีการทดลองใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลจำแนกประเภทของโรคพืชที่เกิดขึ้นกับถั่วเหลืองและมะเขือเทศ

ด้านอาชญวิทยา: ใช้วิเคราะห์หาเจ้าของลายนิ้วมือ

ด้านวิศวกรรม: ใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลวิเคราะห์และวินิจฉัยสาเหตุการทำงานผิดพลาดของเครื่องจักรกล

ด้านอวกาศ:ใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่ส่งมาจากดาวเทียมขององค์การนาซ่า ฯลฯ

การทำเหมืองข้อมูลนั้นจะแตกต่างจากเทคนิคทางสถิติวิธีอื่นโดยการทำเหมืองข้อมูลจะหารูปแบบจากข้อมูลมาแทนที่จะต้องมาตรวจสอบสมมติฐานในขณะที่เทคนิคดั้งเดิมจะต้องตั้งคำถามหรือสมมติฐานที่ชัดเจนเพื่อให้ได้คำตอบแต่การทำเหมืองข้อมูลจะแสดงฐานข้อมูลออกมาในหลายๆมุมมองและข้อมูลหลายๆอย่างที่ซ่อนไว้ก็จะปรากฏขึ้นดังนั้นการทำเหมืองข้อมูลจึงไม่ได้มาแทนที่เทคนิคดั้งเดิม แต่เป็นกระบวนการในการค้นหาแนวโน้มและรูปแบบของข้อมูลที่ซ่อนอยู่เพื่อสร้างความรู้ใหม่เกี่ยวกับข้อมูลนั้นๆ โดยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติและเทคนิคในการสร้างแบบจำลองที่วิธีการธรรมดาไม่สามารถทำได้โดยมีการนำเอาวิธีการสร้างแบบจำลองมาช่วยในการค้นหารูปแบบและความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบจำลอง

ประเภทข้อมูลที่ใช้ทำ Data mining

Relational Database เป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในรูปแบบของตารางโดยในแต่ละตารางจะประกอบไปด้วยแถวและคอลัมน์ความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งหมดสามารถแสดงได้โดย Entity Relationship Model

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Data Warehouses เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่งมาเก็บไว้ในรูปแบบเดียวกัน และรวบรวมไว้ในที่ๆเดียวกัน

Transactional Database ประกอบด้วยข้อมูลที่แต่ละทรานแซคชันแทนด้วยเหตุการณ์ในขณะใดขณะหนึ่ง เช่นใบเสร็จรับเงิน จะเก็บข้อมูลในรูปชื่อลูกค้าและรายการสินค้าที่ลูกค้าซื้อ

Advanced Database เป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บในรูปแบบอื่นๆ เช่นข้อมูลแบบ Object-Oriented ข้อมูลที่เป็น Text File ข้อมูลมัลติมีเดียข้อมูลในรูปของ Web

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มของราคาหลักทรัพย์แต่ละตัวโดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)

2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

1) เป็นแนวทางหนึ่งในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ ซึ่งนักลงทุนสามารถใช้ในการช่วยตัดสินใจลงทุนในหลักทรัพย์ได้

2) เป็นการนำข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์ และเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลต่อไปในอนาคต

1.4 นิยามศัพท์

หุ้นสามัญ (Common stock) คือ หลักทรัพย์ประเภทตราสารทุนที่บริษัทออกจำหน่ายเพื่อเป็นการระดมเงินทุนมาดำเนินกิจการ ผู้ถือหุ้นสามัญมีสิทธิร่วมเป็นเจ้าของบริษัท มีสิทธิออกเสียงลงมติในที่ประชุมผู้ถือหุ้น เพื่อตัดสินใจในกิจการที่สำคัญๆ ของบริษัท โดยออกเสียงได้ตามสัดส่วนหุ้นที่ตนถืออยู่ รวมทั้งจะได้รับผลตอบแทนในรูปเงินปันผลเมื่อบริษัทมีกำไรเพียงพอที่จะจ่ายปันผล และได้สิทธิในการจองซื้อหุ้นเพิ่มทุนตามที่ประชุมผู้ถือหุ้นมีมติอนุมัติไว้

กำไรส่วนทุนจากการขายหลักทรัพย์ (Capital gain) คือ กำไรจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ ที่เกิดขึ้นจากการขายหุ้นออกไปในราคาที่สูงกว่าราคาที่ซื้อมา

ดัชนีราคาหลักทรัพย์ (Stock Price Index) คือ ภาพรวมความเคลื่อนไหวของระดับราคาซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (Market Capitalization) คือ มูลค่าราคาตลาดของหลักทรัพย์ที่จดทะเบียน

อัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไรสุทธิ (P/E Ratio) คือ อัตราส่วนเปรียบเทียบราคาตลาดของหุ้นสามัญ กับกำไรสุทธิต่อหุ้นของหุ้นสามัญในรอบปี

อัตราส่วนราคาต่อมูลค่าตามบัญชี (P/BV Ratio) คือ อัตราส่วนเปรียบเทียบราคาตลาดของหุ้นสามัญ กับกำไรสุทธิต่อหุ้นของสามัญนั้น ซึ่งอัตราส่วนนี้บอกให้ทราบว่าราคาหุ้น ณ ขณะนั้นสูงเป็นกี่เท่าของมูลค่าในทางบัญชีของหุ้นดังกล่าว

อัตราเงินปันผลตอบแทน (Dividend yield) คือ ค่าสถิติที่บอกให้ผู้ลงทุนทราบว่า หากลงทุนซื้อหุ้น ณ ระดับราคาตลาดในปัจจุบัน จะมีโอกาสได้รับเงินปันผลซึ่งเป็นผลตอบแทนจากการลงทุน โดยคิดเป็นอัตราร้อยละราคาหุ้นที่ซื้อ

มูลค่าหุ้นทางบัญชี (Book Value Per Share: BVPS) คือ มูลค่าของบริษัทผู้ออกหุ้นสามัญ 1 หุ้นตามงบการเงินล่าสุดซึ่งเสมือนการรายงานมูลค่าของกิจการในทางบัญชีจากการประเมินสินทรัพย์สุทธิ (Net Asset Value) ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง (specific point in time) ที่สามารถจ่ายคืนให้กับผู้ถือหุ้นสามัญได้ในกรณีเลิกกิจการและเป็นการประมาณการมูลค่าหุ้นอย่างหนึ่ง

อัตราส่วนราคาปิดต่อมูลค่าทรัพย์สินสุทธิ (Price-Net Asset Value: P/NAV) คือ อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างราคาปิดของหลักทรัพย์ที่จัดอยู่ใน Property Fund ต่อมูลค่าทรัพย์สินสุทธิต่อหน่วยที่รายงานผ่านงบการเงิน ณ สิ้นงวด

มูลค่าทรัพย์สินสุทธิ (Net Asset Value: NAV) คือ มูลค่าทรัพย์สินสุทธิต่อหน่วย (ที่รายงานผ่านงบการเงิน)

อัตราหมุนเวียนการซื้อขายหลักทรัพย์ (Turnover Ratio) คือ อัตราการหมุนเวียนการซื้อขายซึ่งใช้วัดปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์เมื่อเทียบกับปริมาณหุ้นจดทะเบียน (Listed shares) โดยคำนวณค่าเป็นเปอร์เซ็นต์

มูลค่าการซื้อขายจากต่างชาติสุทธิ (Net Foreign) คือ มูลค่าการซื้อ-ขายหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ที่กระทำโดยนักลงทุนชาวต่างชาติทั้งหมด

อัตราผลตอบแทนส่วนของผู้ถือหุ้น (Return on Equity) คือ อัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้นเป็นอัตราส่วนที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อวัดผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้นที่จะสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการบริหารงานเพื่อให้เกิดผลตอบแทนแก่ผู้ถือหุ้นที่เห็นเจ้าของกิจการ

อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ทั้งหมด (Return on Assets) เป็นค่าที่บ่งบอกถึงความสามารถในการทำกำไรจากสินทรัพย์ของบริษัท โดยคำนวณจาก Net Income/Total Assets

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยสินทรัพย์สุทธิ (Total Assets) ของบริษัทนั้น ประกอบด้วยส่วนของผู้ถือหุ้นและส่วนของหนี้สิน ค่า ROA นี้ยิ่งสูงยิ่งดีเพราะแสดงว่าบริษัทมีความสามารถในการทำกำไรสูงเมื่อเทียบกับมูลค่าสินทรัพย์ที่ลงทุนหากค่า ROA ของบริษัทต่ำกว่า 5% นักลงทุนมืออาชีพมักจะไม่ให้ความสนใจกับบริษัทนั้น

แนวโน้มราคาหุ้น (Trend) คือ ทิศทางที่ราคาหุ้นมีแนวโน้มจะเคลื่อนตัวไป มี 2 รูปแบบ คือ uptrend และdowntrend

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved