

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบผู้เชี่ยวชาญการวิเคราะห์หุ้น
(Expert System for Stock Analysis)



นาย ธีรัฐภูมิ ปันรูป

เลขที่
62670
21

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....**62670**
วัน,เดือน,ปี.....**21 ส.ค. 2549**

b. **11 ๕ 281๖7**
i.

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบผู้เชี่ยวชาญการวิเคราะห์หุ้น
Expert System for Stock Analysis



นาย ธีรวิทย์ ปิ่นรูป

อาจารย์ที่ปรึกษา
รศ.ดร. ครรชิต ไมตรี

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาานิพนธ์ปีการศึกษา 2548

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง ระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น

EXPERT SYSTEM FOR STOCK ANALYSIS

ผู้จัดทำ

นาย ณัฐวุฒิ ปั้นรูป

รหัสประจำตัว 45010252



(Handwritten signature)

อาจารย์ที่ปรึกษา
(รศ.ดร. ครรชิต ไมตรี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบผู้เชี่ยวชาญการวิเคราะห์หุ้น

นาย ณัฐวุฒิ ปั้นรูป เลขประจำตัว 45010252
รศ.ดร.ครรชิต ไมตรี อาจารย์ที่ปรึกษา
ปีการศึกษา 2548

บทคัดย่อ

วิธีการนำเงินนั้นมาลงทุนด้วยเครื่องมือทางการเงิน โดยการการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งมีผลตอบแทนสูงแต่อัตราเสี่ยงก็สูง ดังนั้นการที่จะมีเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจในการลงทุน เพื่อลดอัตราความเสี่ยงในการลงทุน โดยตัดสินใจในการลงทุน ที่ใช้ทั้งข้อมูลและสถิติที่ผ่านมาควบคู่กัน การใช้ทฤษฎีในการวิเคราะห์ และ ข้อมูลทางการเงิน ซึ่งเป็นข้อเท็จจริง นำมาประกอบเป็นองค์ความรู้

เพื่อช่วยเหลือในการจัดการกับข้อมูลและแบบจำลองต่างๆ ของฐานองค์ความรู้ซึ่งมีกระบวนการตัดสินใจที่มีความซับซ้อน และต้องอาศัยการจัดการข้อมูลและการจัดการแบบจำลองที่ดี ควรอาศัย ผู้เชี่ยวชาญที่ไม่ใช่มนุษย์ ภายในระบบฐานองค์ความรู้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ จึงจำเป็นต้องนำ ปัญญาประดิษฐ์ เข้ามาใช้งานด้วย โดยเฉพาะ ระบบผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์

Expert System for Stock Analysis

Natthawoot Panroob

Assoc.Prof.Dr.Kanshit Mitree Advisor

ABSTACT

This paper present a Expert System for Stock market tool which is the web-based Application that optimize risk for investor . Investment in stock market is the way to return reward as much as risk. So this application for making decision by data collecting statistic are and Knowledge-based , fact ,consist of analysis theory needed to reduce risk.

In order to provide conveniently in data management and knowledge-based modeling that has complicated for making decision, we use non-human expert in knowledge-based systems especially in expert system that is a part of artificial intelligence.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สามารถทำสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีก็ด้วยความดูแลจากหลายๆฝ่าย โดยเฉพาะที่ปรึกษา รศ.ดร.ครรชิต ไมตรี ที่คอยให้คำแนะนำให้ข้อมูลต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงาน เป็นอย่างมาก

ขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ และเป็นแหล่งรวมข้อมูลต่างๆที่เป็นประโยชน์ในการทำงานวิจัย

ทางผู้จัดทำขอมอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจต่อไปในอนาคต

นาย ณัฐวุฒิ ปั้นรูป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้าที่
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VII
บทที่ 1 บทนำ	
1.1. ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2. วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3. ขอบเขตของโครงการ	3
1.4. การดำเนินการพัฒนาโปรแกรมย่อ	3
1.5. ข้อจำกัดและขอบเขตของการวิจัย	4
1.6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 ระบบผู้เชี่ยวชาญ กับ การวิเคราะห์หลักทรัพย์	
2.1 ระบบผู้เชี่ยวชาญ(Expert System)	6
2.2 การวิเคราะห์หลักทรัพย์ (Stockmarket Analysis)	10
2.2.1 การวิเคราะห์พื้นฐาน (Fundamental Analysis)	10
2.2.2 การวิเคราะห์ทางเทคนิค(Technical Analysis)	11
2.3 ระบบผู้เชี่ยวชาญ กับ การวิเคราะห์หลักทรัพย์	12
บทที่ 3 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตลาดหลักทรัพย์	
3.1 ตราสารหนี้	14
3.2 ตราสารทุน	14
3.3 ประเภทหลักทรัพย์	15
3.4 องค์ประกอบของตลาดหลักทรัพย์	16
3.4.1 ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	16
3.4.2 บริษัทสมาชิก(Broker)	17
3.4.3 หลักทรัพย์จดทะเบียน	17
3.2.4 ผู้ลงทุน	17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5	ประเภทของหลักทรัพย์จดทะเบียน	17
3.6	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตลาดหลักทรัพย์	19
บทที่ 4	การสร้างส่วนวิเคราะห์พื้นฐาน (Fundamental Analysis)	
4.1	การหาค่าRatiosที่ใช้ของกลุ่มธนาคาร	22
4.2	การวิเคราะห์หุ้นจากงบการเงิน	24
บทที่ 5	การออกแบบและการสร้างระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น	
5.1	โครงสร้าง และ วิธีการสร้าง ระบบผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์หลักทรัพย์	37
5.2	ความสำคัญที่ต้องนำระบบผู้เชี่ยวชาญมาใช้วิเคราะห์หลักทรัพย์	37
5.3	โครงสร้างของระบบ	39
5.4	ส่วนวิเคราะห์ทางพื้นฐาน(Fundamental Unit)	40
5.5	ส่วนจัดการฐานข้อมูล และการออกแบบฐานข้อมูล	53
5.6	ส่วนติดต่อผู้ใช้	57
5.6	ส่วนคำนวณ(Calculation)	57
5.7	ระบบผู้เชี่ยวชาญ	58
5.7.1	การได้มาซึ่งองค์ความรู้ (Knowledge Acquisition)	59
5.7.2	การจัดรูปแบบขององค์ความรู้ (Knowledge Representation)	59
5.7.3	เทคนิคการสรุปความ (Inference Techniques)	60
5.8.4	การอธิบายความ (Explanation)	60
บทที่ 6	พัฒนาแอปพลิเคชัน	
6.1	อินพุตและเอาต์พุตของแอปพลิเคชัน	61
6.2	Flow แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น(บนเว็บไซต์)	64
6.3	Flow แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น(บน DataBase)	65
6.4	Flow แสดงฐานข้อมูลของระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น(บน DataBase)	66
บทที่ 7	การสาธิตและการทดลอง	
7.1	เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	67
7.2	คุณสมบัติการทำงาน ASP.net	67
7.3	ผลการทดลอง	67
7.4	สาธิตการใช้โปรแกรม	68
บทที่ 8	บทสรุปและวิจารณ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.1 สิ่งที่ได้จากการทำโครงการ	74
8.2 ปัญหาที่พบขณะดำเนินโครงการ	74
8.3 ข้อเสนอแนะ	74
8.4 แนวทางการพัฒนาต่อ	75
เอกสารอ้างอิง	76



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้าที่
ตารางที่ 4-1 แสดงสูตร ค่าอัตราส่วนคงที่ ค่า RATIOS ที่ใช้ของกลุ่มธนาคาร	23
ตารางที่ 5-1 แสดง ความสัมพันธ์ระหว่างไตรมาส	40
ตารางที่ 5-2 แสดงคะแนนสำหรับแต่ละ RATIO ในกลุ่มธนาคาร	41
ตารางที่ 5-3 แสดงคำแนะนำสำหรับ Rule ชั้นที่หนึ่ง	43
ตารางที่ 5-4 แสดงคำแนะนำสำหรับ Rule ชั้นที่สอง	43
ตารางที่ 5-4 แสดงรายชื่อตารางข้อมูลที่ใช้	53
ตารางที่ 5-5 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลธนาคาร	54
ตารางที่ 5-6 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลงบการเงิน	54
ตารางที่ 5-7 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลวันบันทึกข้อมูลแต่ละไตรมาส	54
ตารางที่ 5-8 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลของ Rule ชั้นที่สอง	54
ตารางที่ 5-9 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลค่า ผลความสัมพันธ์ของ Ratio เป็นไตรมาส	54
ตารางที่ 5-10 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลค่า ผลความสัมพันธ์ของ Ratio เป็นปี	55
ตารางที่ 5-11 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลของไตรมาสที่เก็บมา	55
ตารางที่ 5-12 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลของอัตราส่วนที่ใช้วิเคราะห์งบการเงิน	55
ตารางที่ 5-13 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลของวิธีการหาอัตราส่วนที่ใช้วิเคราะห์งบการเงิน	55
ตารางที่ 5-14 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลของงบการเงิน	56
ตารางที่ 5-15 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลของงบการเงิน	56
ตารางที่ 5-16 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลของงบการเงินเวลาในการพิจารณา	56
ตารางที่ 5-17 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลของกฎที่ใช้ในการพิจารณาชั้นที่หนึ่ง	56
ตารางที่ 5-17 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลของกฎที่ใช้ในการพิจารณาชั้นที่สอง	57
ตารางที่ 7-1 แสดงรายละเอียดผลการทดลอง	67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

เนื่องจากในปัจจุบันการที่ผู้มีเงินออมจะนำเงินไปฝากธนาคารนั้น จะไม่เป็นที่นิยม เนื่องจากอัตราดอกเบี้ยเงินฝากเมื่อเทียบกับภาวะเงินเฟ้อในปัจจุบัน ทำให้เงินออมที่ฝากไว้มีมูลค่าลดลง ดังนั้นผู้ที่มีเงินออมที่หลีกเลี่ยงจากการเงินส่วนบุคคล (personal finance) แล้วควรจะนำเงินนั้นมาลงทุนด้วยเครื่องมือทางการเงินอย่างใดอย่างหนึ่งซึ่งหนึ่งในหนทางการลงทุนที่เป็นที่นิยมคือ การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งมีผลตอบแทนสูงแต่ก็เสี่ยงก็สูงเช่นกัน (high risk high return) ดังนั้นการที่จะมีเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจในการลงทุน เพื่อลดอัตราความเสี่ยงในการลงทุน ตัดสินใจในการลงทุนที่ใช้ทั้งข้อมูลและสถิติที่ผ่านมาควบคู่กัน

การใช้ทฤษฎีในการวิเคราะห์ และ ข้อมูลทางการเงิน ซึ่งเป็นข้อเท็จจริง นำมาประกอบเป็น “องค์ความรู้ (Knowledge)” เพื่อให้การตัดสินใจมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด จำเป็นต้องมีการเก็บรวบรวมองค์ความรู้มาจากหลายๆ แหล่ง ต้องใช้เวลานานหลายปีและต้องอาศัย “ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นมนุษย์” เข้ามาช่วยเหลือเป็นอย่างมาก เพื่อนำมาช่วยเหลือในการจัดการกับข้อมูลและแบบจำลองต่างๆ ของฐานองค์ความรู้

อย่างดั่งนั้น ควรอาศัย “ผู้เชี่ยวชาญที่ไม่ใช่มนุษย์” ดั่งนั้นใน “ระบบฐานองค์ความรู้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ” จึงจำเป็นต้องนำ “ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)” เข้ามาใช้งานด้วย โดยเฉพาะ “ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems)” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ ดังนั้นการตัดสินใจที่มีความซับซ้อน นอกจากต้องอาศัยการจัดการข้อมูลและการจัดการแบบจำลองที่ดีแล้ว ยังต้องนำ “ระบบผู้เชี่ยวชาญ” เข้ามาทำงานแทนที่ “ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นมนุษย์”

นิยามระบบผู้เชี่ยวชาญ

ในการตัดสินใจที่มีความซับซ้อน จำเป็นต้องอาศัย “องค์ความรู้ (Knowledge)” ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ต้องการตัดสินใจ เพื่อให้การตัดสินใจมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด แต่การที่จะได้มาซึ่งองค์ความรู้ดังกล่าวจำเป็นต้องมีการเก็บรวบรวมองค์ความรู้มาจากหลายๆ แหล่ง ต้องใช้เวลานานหลายปีและต้องอาศัย “ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นมนุษย์” เข้ามาช่วยเหลือเป็นอย่างมาก

ประกอบกับปัจจุบัน แหล่งองค์ความรู้ต่างๆ ก็มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้การเก็บและเข้าถึงองค์ความรู้กลายเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงต้องนำ “ฐานองค์ความรู้ (Knowledge Base)” “เข้ามาช่วยเหลือในด้านการจัดการองค์ความรู้เหล่านี้ด้วย แต่ในการพัฒนา “ระบบฐานองค์ความรู้ (Knowledge Base System)” เพื่อนำมาช่วยเหลือในการจัดการกับข้อมูลและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองต่างๆ ของฐานองค์ความรู้ได้ อย่างดีนั้น ควรอาศัย “ผู้เชี่ยวชาญที่ไม่ใช่มนุษย์” ดังนั้นใน “ระบบฐานองค์ความรู้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ” จึงจำเป็นต้องนำ “ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)” เข้ามาใช้งานด้วย โดยเฉพาะ “ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems)” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ ดังนั้น การตัดสินใจที่มีความซับซ้อน นอกจากต้องอาศัยการจัดการข้อมูลและการจัดการแบบจำลองที่ดีแล้ว ยังต้องนำ “ระบบผู้เชี่ยวชาญ” เข้ามาทำงานแทนที่ “ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นมนุษย์” มาผ่านกระบวนการทางคอมพิวเตอร์ (Computer Processing) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจและการแก้ปัญหาตัวเอง

การตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์ Fundamental Analysis Application

เครื่องมือในการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจมนุษย์

1. กำหนดกฎ (Rule-Base) เพื่อการเชื่อมโยงหาข้อสรุปได้อย่างง่ายดายโดยไม่ต้องเขียนกฎทั้งหมดเอง
2. การให้ข้อสรุปของระบบ จะอยู่บนพื้นฐานของกฎ โดยไม่มีการคาดเดา

การตัดสินใจซื้อขายหลักทรัพย์ Technical Analysis

ปัจจุบันการเก็งกำไรซื้อขายหลักทรัพย์เริ่มเป็นที่นิยมของผู้ลงทุนมากขึ้น เพื่อให้ผู้ลงทุนมีเทคนิคที่ช่วยเสริมการตัดสินใจของเขาได้ ผู้พัฒนาระบบจึงได้นำเอาวิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อมาทำการตัดสินใจของผู้ลงทุน เทคนิคที่พูดถึงประกอบด้วย Moving Average , Parabolic System, Relative Strength Index, Capital Asset

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 ศึกษาวิธีการวิเคราะห์หุ้นในตลาดหุ้น
- 1.2.2 ศึกษาเทคนิคทางด้านปัญญาประดิษฐ์ และแนวทางในการนำเทคนิคมาประยุกต์ใช้กับปัญหาวิเคราะห์หลักทรัพย์
- 1.2.3 ศึกษาความเป็นไปได้แล้วทดลองสร้างระบบผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาด้านหุ้น
- 1.2.4 สร้างเว็บแอปพลิเคชันที่มีความสามารถในการช่วยนักลงทุนตัดสินใจเลือกหลักทรัพย์ลงทุน เพื่อให้หลักทรัพย์นั้นมีคุณสมบัติเป็นไปตามความต้องการของนักลงทุน

1.3 ขอบเขตของโครงการ

การศึกษาและนำมาวิเคราะห์การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ มีแนวทางการศึกษาดังนี้

1.3.1 ทำการศึกษาการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ โดยนำระบบผู้เชี่ยวชาญสำหรับการวิเคราะห์หลักทรัพย์มาช่วยผู้ลงทุนเลือกว่าจะลงทุนในหลักทรัพย์ตัวใดจะได้ผลกำไรและความเสี่ยงน้อย ซึ่งจะกล่าวไว้ในส่วนของ FUNDAMENTAL ANALYSIS

1.3.2 ทำการศึกษาจังหวะการลงทุนว่าเมื่อใดควรทำการเข้าทำการซื้อขาย หลักทรัพย์ในช่วงใด ซึ่งจะกล่าวไว้ในส่วนของ TECHNICAL ANALYSIS

การพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น “Expert System for Stock Analysis” ซึ่งเป็น Web-Based Application มีการพัฒนาระบบแต่ละส่วนดังนี้

(1) Microsoft Visual Studio.NET ซึ่งใช้ ภาษา VB ในการพัฒนาโดยจะใช้ในการเขียนส่วนโปรแกรมส่วนที่เป็น

- a. ส่วนติดต่อผู้ใช้ เพื่อรับ Input จากผู้ใช้
- b. ส่วนแสดงผลที่ได้จากการคำนวณของโปรแกรม
- c. ส่วนที่ทำหน้าที่คำนวณค่าต่างๆ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ของอัตราส่วน และแสดงเหตุผลประกอบกับความสัมพันธ์นั้น
- d. ส่วนที่ทำหน้าที่ค้นหาพอร์ตที่ดีที่สุด โดยใช้กฎของผู้เชี่ยวชาญในการค้นหา

(2) Microsoft Access ซึ่งใช้ ภาษา VB ในการพัฒนาโดยจะใช้ในการเขียนส่วนโปรแกรมเพื่อจัดการข้อมูลที่เป็น

- a. คำนวณค่าของอัตราส่วนที่ใช้วิเคราะห์หลักทรัพย์
- b. คำนวณหาความสัมพันธ์ของอัตราส่วน โดยใช้กฎของผู้เชี่ยวชาญในการค้นหา

แอปพลิเคชันนี้ จะใช้ได้กับตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทยและต่างประเทศได้ เนื่องจากการคำนวณบางส่วนต้องใช้ข้อมูลจาก ฐานข้อมูลที่มีงานงบการเงิน ซึ่งจะใช้อ้างอิงข้อมูลของงบการเงินแต่ละหลักทรัพย์ในประเทศและต่างประเทศเหมือนกัน

1.4 การดำเนินการพัฒนาโปรแกรม

เว็บแอปพลิเคชัน “Expert System for Stock Analysis” นี้เป็นการนำความรู้ด้านการวิเคราะห์หลักทรัพย์และเทคนิคของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) มาใช้เพื่อช่วยนักลงทุนในการเลือกหลักทรัพย์ วิเคราะห์ความเสี่ยง พร้อมให้คำแนะนำ หลักทรัพย์ที่มีคุณสมบัติตาม

ความต้องการของผู้ลงทุน เช่น ได้พอร์ตที่ให้กระแสเงินปันผลตอบแทนดีที่สุด (เทียบกับเงินที่นักลงทุนใช้ในการลงทุน) ซึ่งการพัฒนาโปรแกรมนี้ประกอบด้วยเนื้อหา 4 ส่วนคือ

บทที่ 2 นำเสนอการศึกษาทฤษฎีและการทำงานของระบบผู้เชี่ยวชาญกับการวิเคราะห์หลักทรัพย์

บทที่ 3 นำเสนอความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตลาดหลักทรัพย์ ที่จำเป็นต้องรู้เพื่อจะสามารถใช้งานแอปพลิเคชัน

บทที่ 4 นำเสนอเทคนิคการสร้างส่วนวิเคราะห์พื้นฐาน เพื่อจะนำไปวิเคราะห์หลักทรัพย์จากงบการเงิน

บทที่ 5 นำเสนอการออกแบบ และการสร้างระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น โดยจะแสดงโครงสร้างของระบบ ขั้นตอนการพัฒนา ออกแบบ แอปพลิเคชัน

บทที่ 6 นำเสนอการทำงานสาธิตและการทดลอง

บทที่ 7 นำเสนอบทสรุปและวิจารณ์

1.5 ข้อยกจำกัดและขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัยนี้ คือ การสร้างระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หลักทรัพย์ที่นำมาใช้ใน ตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยนั้น ต้องมีฐานข้อมูล และองค์ความรู้ขนาดใหญ่

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 แอปพลิเคชันระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น “Expert System for Stock Analysis”
 บริการการเลือกซื้อหลักทรัพย์แก่ผู้ลงทุน เพื่อให้ลดความเสี่ยงในการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์

1.3.2 ระบบแนะนำช่วงเวลาการซื้อขายหลักทรัพย์

1.3.3 ได้รับความรู้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้แก้ปัญหาทางสังคมศาสตร์และธุรกิจ ซึ่งเป็นปัญหาที่มีความแปรผันสูง(Dynamic) โดยใช้เทคนิคและความสามารถทางด้านปัญญาประดิษฐ์

บทที่ 2

ระบบผู้เชี่ยวชาญ กับ การวิเคราะห์หลักทรัพย์

ในการตัดสินใจที่มีความซับซ้อน จำเป็นต้องอาศัย “องค์ความรู้ (knowledge)” ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ต้องการตัดสินใจ เพื่อให้การตัดสินใจมีความประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด แต่การที่จะได้มาซึ่งองค์ความรู้ดังกล่าวจำเป็นต้องมีการเก็บรวบรวมองค์ความรู้มาจากหลายๆ แหล่ง ต้องใช้เวลานานหลายปีและต้องอาศัย “ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นมนุษย์” เข้ามาช่วยเหลือเป็นอย่างมาก ประกอบกับปัจจุบัน แหล่งองค์ความรู้ต่างๆ ก็มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้การเก็บและเข้าถึงองค์ความรู้กลายเป็นเรื่องที่ทำได้ยากมาก ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงต้องนำ “ฐานองค์ความรู้ (knowledge)” เข้ามาช่วยเหลือในด้านการจัดการองค์ความรู้เหล่านี้ด้วย แต่ในการพัฒนา “ระบบฐานองค์ความรู้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ” จึงจำเป็นต้องนำ “ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)” เข้ามาใช้งานด้วย โดยเฉพาะ “ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems)” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ ดังนั้น การตัดสินใจที่มีความซับซ้อน นอกจากต้องอาศัยการจัดการข้อมูลและการจัดการแบบจำลองที่ดีแล้ว ยังต้องนำ “ระบบผู้เชี่ยวชาญ” เข้ามาทำงานแทนที่ “ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นมนุษย์” มาผ่านกระบวนการทางคอมพิวเตอร์ (Computer Processing)” เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจและการแก้ปัญหาในตนเอง

การนำระบบผู้เชี่ยวชาญมาใช้วินิจฉัยหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์พื้นนั้นจะต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. นำข้อมูลทางปัจจัยพื้นฐานของหลักทรัพย์ แต่ละตัวมาเก็บไว้ เป็นฐานความรู้ (Knowledge Base)
2. ให้คะแนนความสำคัญของแต่ละปัจจัยไว้แตกต่างกันตามสภาพความเป็นจริง
3. สร้างระบบตรวจสอบความจริงจากกฎ และ ฐานความรู้ที่มีอยู่แล้ว ซึ่งส่วนนี้จะมีการเปรียบเทียบปัจจัยพื้นฐานของหลักทรัพย์แต่ละตัวตามเงื่อนไขที่จำเป็นขึ้นมา แล้วให้คะแนนตามฐานความรู้ที่สร้างไว้
4. รวบรวมคะแนนปัจจัยทั้งหมดของหลักทรัพย์แต่ละตัว
5. สร้างหน่วยติดต่อกับผู้ใช้ (Knowledge acquisition facility) เพื่อทำหน้าที่แสดงผลการวิเคราะห์ สามารถทำได้โดย
 - 5.1. เรียกดูความน่าจะเป็นลงทุนของหลักทรัพย์ที่กำหนดขึ้น
 - 5.2. ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้เพื่อรับข้อมูลและแสดงคำแนะนำเพื่อรับข้อมูลที่ผู้ใช้ ต้องการที่จะปรึกษามาทำการประมวลผลร่วมกับความรู้ที่มีอยู่ในฐานความรู้แล้วแสดงคำแนะนำแก่ผู้ใช้

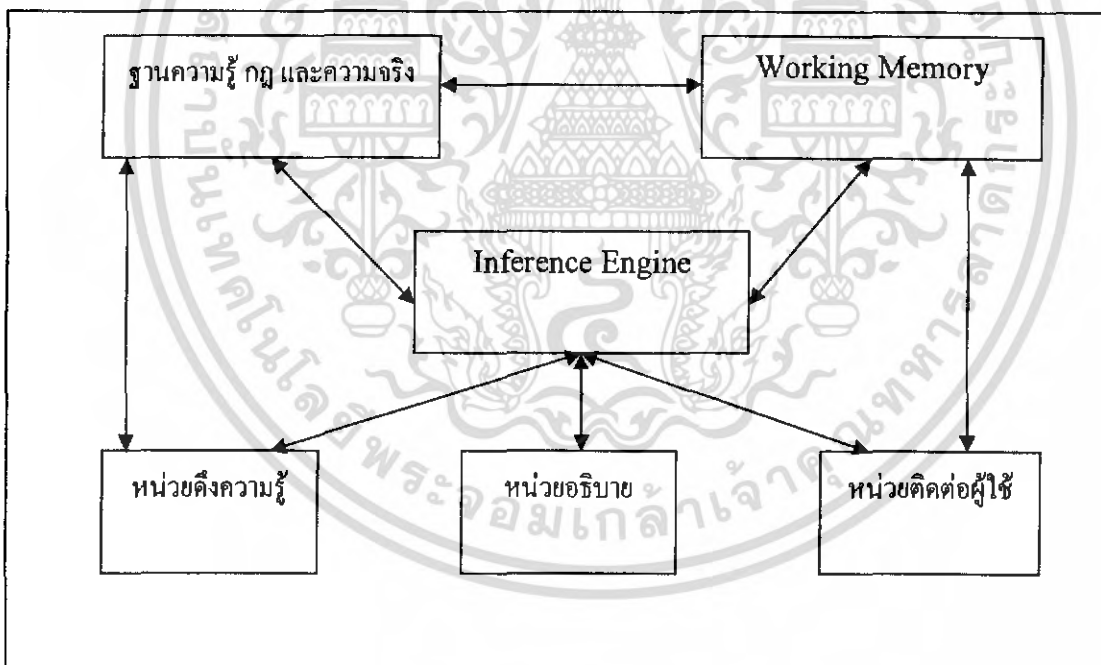
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System)

เป็นสาขาทางคอมพิวเตอร์สาขาใหม่ เป็นระบบที่เกี่ยวข้องการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ ให้สามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ได้เหมือนกับมนุษย์ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในปัญหานั้นๆ โดยระบบคอมพิวเตอร์จะต้องจำลองกระบวนการหาเหตุผลของมนุษย์โดยอาศัยความรู้ และการวินิจฉัยปัญหา โดยใช้หลักการทางด้าน Artificial Intelligence (ปัญญาประดิษฐ์) ซึ่งระบบผู้เชี่ยวชาญจะรับเอาความรู้พื้นฐาน ซึ่งมนุษย์เป็นผู้ใส่ให้ มาทำการประเมินผลเหมือนกับการแก้ปัญหาโดยมนุษย์ สิ่งที่ระบบผู้เชี่ยวชาญมีประสิทธิภาพมากกว่าคอมพิวเตอร์ธรรมดาอย่างเด่นชัดก็คือ การที่มันสามารถประเมินผลในเรื่องที่ใกล้เคียงกับการเป็นจริงมาก ซึ่งโดยปกติแล้วต้องอาศัยมนุษย์เป็นผู้ตัดสินใจ

ในปัจจุบันระบบผู้เชี่ยวชาญได้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางในการประยุกต์ใช้กับการวางแผนวินิจฉัย การออกแบบ การควบคุม การแปล การคาดการณ์ และการออกคำสั่ง

องค์ประกอบของระบบผู้เชี่ยวชาญ



รูป 1-1 แสดงองค์ประกอบของผู้เชี่ยวชาญ

ระบบผู้เชี่ยวชาญต่างจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ปกติ เนื่องจากภาษาเหล่านี้ใช้ในการแก้ปัญหาตามกระบวนการขณะที่ระบบผู้เชี่ยวชาญต้องวินิจฉัยปัญหาที่มีโครงสร้างไม่แน่นอน และมีลำดับขั้นตอนการทำงานที่ยืดหยุ่นได้ โดยอาศัย ข้อเท็จจริง กฎ และกลไกการวินิจฉัย

เราแบ่งองค์ประกอบระบบผู้เชี่ยวชาญ ออกเป็น 7 ส่วน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนของการดึงองค์ความรู้ (Knowledge Acquisition Subsystem/Facilities)

ส่วนการได้มาซึ่งองค์ความรู้จะเป็นกระบวนการดึงองค์ความรู้จากแหล่งที่ต่าง ๆ มาทำการรวบรวมและจัดเก็บไว้ไม่ว่าจะเป็นจากแหล่งองค์ความรู้ของผู้เชี่ยวชาญ และ/หรือเอกสาร (สื่อสิ่งพิมพ์) เป็นต้น จากนั้นก็จะส่งผ่านต่อไปส่วนฟังก์ชันงานต่างๆ เพื่อทำการแปรสภาพองค์ความรู้เหล่านี้ให้อยู่ในรูปแบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แล้วนำมาบรรจุไว้ในฐานความรู้ (Knowledge Based) สำหรับใช้แก้ปัญหาต่อไป

2. ฐานความรู้ (Knowledge Base)

คือ ส่วนของความรู้ที่จะประกอบไปด้วยความจริงและกฎต่างๆ ซึ่งความจริงและกฎต่างๆเหล่านี้จะถูกจัดไว้ให้มีลักษณะในการแก้ปัญหาเฉพาะปัญหาใดปัญหาหนึ่ง เช่น ในรายงานฉบับนี้เป็นระบบผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการวิเคราะห์หลักทฤษฎีทางปัจจัยพื้นฐาน (Fundamental Analysis) โดย มีการให้ความรู้ กับระบบผู้เชี่ยวชาญ เราเรียกว่า การแสดงความรู้ (Knowledge Representation) เนื่องจากการแสดงความรู้นี้มีใช้เรื่องง่ายๆ และเป็นศาสตร์ที่บุคคลธรรมดาไม่สามารถทำได้โดยง่ายต้องอาศัย วิศวกรความรู้ (Knowledge Engineer) เป็นผู้ทำ

3. ส่วนพื้นที่ทำงาน (Backboard / Workplace)

ส่วนพื้นที่ทำงานเป็นหน่วยบันทึกความจำชั่วคราวเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่เป็นปัจจุบัน โดยมีหลักการทำงานเช่นเดียวกับฐานข้อมูล (Database) สามารถที่จะบันทึกข้อสมมติฐานและแนวทางสนับสนุนการตัดสินใจได้ โดยแบ่งพื้นที่การทำงานในส่วนนี้ออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน ประกอบด้วย

- (1) แผนงาน (Plan) ใช้สำหรับวางแผนงานเพื่อรองรับกับปัญหาที่จะเกิดขึ้น
- (2) ระเบียบวิธี (Agenda) ใช้สำหรับกำหนดวาระเพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานอย่างเป็นขั้นตอน
- (3) แนวทางแก้ไข (Solution) ใช้สำหรับพิจารณาเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม

4. ส่วนอธิบายความ (Explanation / Justifier Facility)

ส่วนการอธิบายเป็นส่วนที่ใช้ในการขยายความของข้อสรุปหรือคำตอบที่ได้จากส่วนกลไกอนุมาน (Inference Engine) เพื่อนำไปแสดงผลบนจอภาพของผู้ใช้ (User Interface) ทั้งนี้การอธิบายความจะได้ผลตรงประเด็นมากที่สุด ก็ขึ้นอยู่กับความชำนาญในการแก้ปัญหาในเรื่องนั้นๆว่าจะถ่ายทอดได้อย่างเหมาะสมหรือไม่ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการอธิบายของข้อสรุป สมมติฐาน และแนวทางแก้ปัญหา ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้ได้รับคำตอบที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

5. ส่วนกลไกอนุมาน (Inference Engine)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือส่วนที่ทำหน้าที่ในการตรวจสอบความจริงและกฎที่มีอยู่แล้ว และเพิ่มความจริงเข้าไปเมื่อจำเป็น และทำการตัดสินใจเกี่ยวกับลำดับก่อนหลังของการทำอนุมาน โดยสามารถทำได้ 2 วิธีใหญ่ๆ คือ

1. วิธีการ Backward-Chaining

วิธีการอนุมานแบบ Backward-Chaining จะเริ่มที่เป้าหมาย (Object) แล้วพยายามหาข้อมูลที่สนับสนุนให้เป้าหมายนี้เป็นจริง

2. วิธีการ Forward-Chaining

วิธีการอนุมานแบบนี้ตรงข้ามกับวิธีการข้างต้น คือ แทนที่จะเริ่มสมมุติเป้าหมายแล้วพยายามหาคุณลักษณะมาสนับสนุนเป้าหมายนั้น วิธี Forward-Chaining จะถามคำถามผู้ใช้แล้วใช้ประโยชน์จากคำตอบของคำถามนั้นเดินทางสู่เป้าหมาย ดังนั้นการอนุมานจะเริ่มจากการหาข้อมูลแล้วพยายามหาเป้าหมายที่คล้องจองกับข้อมูลที่ให้มา ถ้าจะยกตัวอย่างกรณีนี้ เช่น

ถ้าท่านเก่งคำนวณ มีความมั่นใจในตนเอง มีสามัญสำนึกดี มีสุขภาพดี รวมทั้งมีความตั้งใจแน่วแน่ ท่านอาจเป็นวิศวกรที่ดีได้ ซึ่งต่างกับ Backward-Chaining ซึ่งวิธีนั้นจะตั้งเป้าหมายวิศวกรก่อน คือถ้าท่านเป็นวิศวกรท่านต้องเก่งคำนวณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีสามัญสำนึกที่ดี มีสุขภาพดี และมีความตั้งใจแน่วแน่ด้วย

6. ส่วนประสานกับผู้ใช้ (User Interface)

ส่วนประสานกับผู้ใช้เป็นตัวกลางในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้กับระบบผู้เชี่ยวชาญ ด้วยรูปแบบการโต้ตอบอย่างมีปฏิสัมพันธ์ ตัวอย่างเช่น การติดต่อหรือโต้ตอบด้วยกราฟิก เมนูคำสั่ง กรอบโต้ตอบ หรือแม้กระทั่งโต้ตอบด้วยเสียง ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่กำลังได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ที่ไม่มีความชำนาญในการใช้งานคอมพิวเตอร์ที่ต้องการสอบถามผ่านจอภาพ ด้วยระบบจะแสดงผลลัพธ์ของแนวทางแก้ปัญหา (Problem Solution) พร้อมคำอธิบายและข้อชี้แนะที่เหมาะสม จากส่วนกลไกอนุมาน (Inference Engine) ส่วนการอธิบาย (Explanation Facilities) และส่วนข้อแนะนำ (Recommend Action) ตามลำดับ

7. ส่วนกลั่นกรององค์ความรู้ (Knowledge Refinement)

ส่วนกลั่นกรององค์ความรู้เป็นส่วนที่ใช้ในการประเมินผลการทำงานของระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการวิเคราะห์หาสาเหตุสำคัญของความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการทำงานของระบบ ทั้งนี้ ก็เพื่อจะได้นำมาปรับปรุงองค์ความรู้ที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น อย่างไรก็ตาม องค์ประกอบส่วนนี้อาจจะมีหรือไม่ก็ได้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้งาน

2.2 การวิเคราะห์หลักทรัพย์ (Stockmarket Analysis)

กระบวนการการวิเคราะห์หลักทรัพย์ของบริษัทเป้าหมาย โดยจะตรวจสอบดูว่า บริษัทนั้นๆ มีความมั่นคงทางการเงินและผลประกอบการที่ผ่านมาเป็นอย่างไรบ้าง โดยจะสรุปเป็นเหตุผลให้ผู้ลงทุนทราบถึงคะแนนความน่าลงทุนและคำแนะนำต่างๆที่น่าสนใจ การวิเคราะห์นั้นประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

1. การวิเคราะห์พื้นฐาน (Fundamental Analysis)

เป็นการวิเคราะห์ฐานะความมั่นคงทางการเงินและผลประกอบการของบริษัท โดยจะอ้างอิงมาจากฐานข้อมูลทางการเงิน และงบดุลของบริษัท โดยระบบวิเคราะห์หลักทรัพย์ จะมีการแปลงค่าเพื่อคำนวณหา

1.1. อัตราส่วนคงที่(Ratios)

แล้วนำค่าที่ได้นั้นมาวินิจฉัยโดยอาศัยหลักทฤษฎี และประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญสรุปออกมาเป็นกฎเกณฑ์ เงื่อนไขต่างๆ แล้วกลายมาเป็นฐานความรู้ของระบบผู้เชี่ยวชาญ ผลการวิเคราะห์จะมีการแยกตามกลุ่มเป็นประเภทของหลักทรัพย์

1.2. กลุ่มอสังหาริมทรัพย์

1.3. กลุ่มธนาคาร

1.4. กลุ่มพลังงาน

2. การวิเคราะห์ทางเทคนิค (Technical Analysis)

การวิเคราะห์ในส่วนนี้ จะแสดงเป็นกราฟของค่าดัชนีหลักทรัพย์ในอดีต โดยจะนำมาวิเคราะห์ ผลลัพธ์ที่ได้จากส่วนนี้จำทำให้ผู้ใช้สามารถคาดการณ์ได้ว่า

2.1. จุดที่ควรซื้อหลักทรัพย์ช่วงไหน

2.2. จุดที่ควรขายหลักทรัพย์ช่วงไหน

2.2.1 การวิเคราะห์พื้นฐาน (FUNDAMENTAL ANALYSIS)

เป็นส่วนในการใช้ทฤษฎีพิจารณาปัจจัยพื้นฐานของหลักทรัพย์แต่ละตัวเพื่อให้ผู้ที่ลงทุนได้ตัดสินใจได้รวดเร็วและง่ายต่อการพิจารณา

ทฤษฎีที่นำไปใช้จะมีความสัมพันธ์กับ

- 1) สถานการณ์
- 2) ข้อมูลเกี่ยวกับความน่าลงทุนของหลักทรัพย์ เป็นสถิติของดัชนีของหลักทรัพย์ตัวนั้นเป็นอย่างไรในช่วงเวลาหนึ่งๆ

หลักเกณฑ์ในส่วน Fundamental Analysis ที่นักวิเคราะห์ใช้เป็นเครื่องมือในการพิจารณาหลักทรัพย์ที่น่าสนใจมีดังนี้

- 1) อัตราส่วนมูลค่าของบริษัทต่อรายได้จากการขาย
- 2) มูลค่าตามบัญชีต่อหุ้น
- 3) ราคาหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น
- 4) มูลค่าของบริษัทต่อรายได้
- 5) มูลค่าของบริษัทต่อEBITDA
- 6) อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อหุ้น
- 7) อัตราส่วนราคาต่อผลกำไร
- 8) ราคาต่ออัตรการเพิ่มขึ้นของผลกำไร
- 9) อัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้น
- 10) รายได้จากการขายต่อหุ้น
- 11) กำไรสุทธิต่อหุ้น
- 12) มูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น
- 13) อัตราส่วนรายได้จากการขายต่อจำนวนเงินของมูลค่าทางบัญชี
- 14) อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อจำนวนเงินของรายได้จากการขาย
- 15) อัตราส่วนกำไรต่อจำนวนเงินของค่าเฉลี่ยในส่วนของผู้ถือหุ้น
- 16) รายจ่ายเกี่ยวกับพนักงานต่อรายได้จากการขายของบริษัท
- 17) เงินสดสุทธิที่ได้จากกิจกรรมดำเนินงานต่อกำไรจากการดำเนินงาน
- 18) อัตราส่วนราคาต่อFCF
- 19) ค่า FCF ต่อรายได้จากการขาย

2.2.2 การวิเคราะห์ทางเทคนิค(Technical Analysis)

ในการที่จะตัดสินใจว่าเวลาใดจะทำการซื้อหรือขาย หลักทรัพย์ ก็จะต้องดูจากกราฟ MOVING AVERAGE ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทราบว่าลักษณะกราฟแบบใดที่เป็นสัญญาณให้ซื้อหรือกราฟแบบใดที่เป็นสัญญาณให้ขาย

การลงทุนกับหลักทรัพย์จากเส้น MOVING AVERAGE ให้เหมาะสมนั้นจะต้องดูระยะการลงทุนด้วย จากการแบ่งนักลงทุนเป็นสามกลุ่ม คือ นักลงทุนระยะสั้น นักลงทุนระยะปานกลาง และนักลงทุนระยะยาว

- 1) นักลงทุนระยะสั้น จะใช้เส้น MOVING AVERAGE 15 วัน
- 2) นักลงทุนระยะสั้น จะใช้เส้น MOVING AVERAGE 15 วัน และ 45 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) นักลงทุนระยะสั้น จะใช้เส้น MOVING AVERAGE 15 วัน 45 วัน และ 70 วัน

2.3 ระบบผู้เชี่ยวชาญกับการวิเคราะห์หลักทรัพย์

จากความรู้เกี่ยวกับระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) เราจะเห็นได้ว่าการที่เราจะเลือกว่าหลักทรัพย์ตัวใดตัวหนึ่งเหมาะสมที่จะลงทุนหรือไม่เหมาะสมที่จะลงทุน หรือในหลักทรัพย์แต่ละตัวนั้นตัวไหนน่าจะลงทุนที่สุด นั้นเป็นเรื่องยากต่อการตัดสินใจ เพราะปัจจัยพื้นฐานที่มีผลต่อทรัพย์ นั้นมีมากมายเหลือเกิน บางปัจจัยก็มีผลมากหรือน้อยแตกต่างกันยากที่จะเปรียบเทียบ เช่นหลักทรัพย์ตัวหนึ่งมีจุดเด่นที่ปัจจัยหนึ่งมากที่สุด แต่ปัจจัยอื่นๆ ก็ไม่ดีเท่าไร กับหลักทรัพย์ที่มีปัจจัยต่างๆ นั้นดีพอๆ กันแต่ไม่โดดเด่นมากนักลงทุนอาจจะถึงแล้วควรเลือกหลักทรัพย์ตัวไหนดี ถ้าหลักทรัพย์มีน้อยๆ หลักทรัพย์ก็อาจจะไม่ยากที่จะตัดสินใจมากนัก แต่ถ้าหลักทรัพย์มีมากๆ การใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญมาช่วยวิเคราะห์แทนนักลงทุนจะเหมาะสมมากที่สุด เพราะนอกจากจะง่ายสะดวกรวดเร็วแล้วยังให้ผลแม่นยำไม่คลาดเคลื่อนมากด้วย

การนำระบบผู้เชี่ยวชาญมาใช้วินิจฉัยหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์ทางพื้นฐาน (Fundamental) นั้น เราสามารถทำได้ดังนี้

- 1) นำข้อมูลทางปัจจัยพื้นฐานของหลักทรัพย์แต่ละตัว มาเก็บไว้เป็นฐานความรู้ (KNOWLEDGE BASE)
- 2) ให้คะแนนความสำคัญของแต่ละปัจจัยไว้แตกต่างกันตามสภาพความจริง
- 3) สร้างส่วนที่ทำหน้าที่ตรวจสอบความจริงจากกฎ และฐานความรู้ที่มีอยู่แล้ว ซึ่งส่วนนี้สามารถทำได้โดยสร้างเงื่อนไขที่จำเป็นขึ้นมา ในการเปรียบเทียบสภาพปัจจัยทางพื้นฐานของหลักทรัพย์แต่ละตัว แล้วให้คะแนนตามฐานความรู้ที่สร้างไว้
- 4) รวบรวมคะแนนปัจจัยทั้งหมดของหลักทรัพย์แต่ละตัว
- 5) สร้างหน่วยที่ติดต่อกับ User เพื่อทำหน้าที่แสดงผลการวิเคราะห์ สามารถทำได้โดย
 - เรียกดูระดับความน่าลงทุนของหลักทรัพย์ที่กำหนดขึ้น
 - แสดงข้อความแนะนำการลงทุนแก่ผู้ใช้

บทที่ 3

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตลาดหลักทรัพย์

การลงทุนในตลาดหุ้น คือ การที่คุณมอบเงินของคุณให้กับบริษัท โดยการเข้าไปลงทุนในตราสารทางการเงินที่บริษัทนั้นๆเป็นผู้ออก โดยที่บริษัทเหล่านั้นมีแผนที่จะนำเงินที่ได้จากคุณไปใช้ในการขยายกิจการ ซึ่งคุณหวังไว้หนักหนาว่าบริษัทจะต้องเติบโต รุ่งเรือง ประสบความสำเร็จในการดำเนินงานและมีกำไรดี และท้ายที่สุดคุณจะได้รับเงินคืนกลับมาในจำนวนที่น่าจะมากกว่าที่จ่ายไปในคราวแรก

ลองคิดว่าหากมีบริษัทผู้ผลิตอาหารกระป๋องรายหนึ่งดำเนินกิจการได้ดีมาตลอด หลังจากนั้นคุณได้ ลองศึกษาผลการดำเนินงาน และวิเคราะห์ถึงฐานะของบริษัทจากเอกสารและงานวิเคราะห์จากมืออาชีพทางการเงิน รวมทั้งสิ่งพิมพ์ต่างๆแล้วพบว่าบริษัทดังกล่าวจะยังคงความเจริญก้าวหน้าและทำกำไรต่อไปอีกได้ในอนาคต ในฐานะคนนอกก็อาจต้องการที่จะเข้าไปมีบทบาท หรือเป็นส่วนหนึ่งของบริษัท โดยการเลือกลงทุนในบริษัทดังกล่าว นั้นหมายถึงการซื้อตราสารทางการเงินซึ่งเป็นเอกสารทางการเงินที่สามารถนำมาซื้อขายเปลี่ยนมือได้ หรือที่เรียกว่าหลักทรัพย์ แล้วคุณสามารถซื้อหลักทรัพย์ได้ เมื่อบริษัทใดๆได้ดำเนินการออกหลักทรัพย์ และนำมาเสนอขายให้กับประชาชนทั่วไปเพื่อหาเงินทุนสำหรับธุรกิจ โดยที่คุณอาจจะได้ขึ้น หรืออ่านเจอในหนังสือพิมพ์ว่าบริษัท ก. เปิดให้มีการจองซื้อหุ้น หรือหลักทรัพย์อื่นๆ ผ่านตัวกลางที่ดำเนินการซื้อขายซึ่งได้แก่ บริษัทหลักทรัพย์หรือโบรกเกอร์ ที่ทำหน้าที่เป็นผู้จัดจำหน่ายหลักทรัพย์ การซื้อขายในลักษณะและขั้นตอนนี้ เป็นการซื้อขายหลักทรัพย์ ระหว่างผู้ออกหลักทรัพย์กับบุคคลภายนอก ที่อาจเป็นคุณๆที่สนใจต้องการเป็นนักลงทุนหรือสถาบันต่างๆ ซึ่งเราเรียกกันอย่างเป็นทางการว่าเป็นการซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดแรก

ในขั้นต่อไปบริษัทดังกล่าวอาจนำหลักทรัพย์ ที่ได้ผ่านตลาดแรกแล้วเข้าจดทะเบียนกลายเป็นบริษัทจดทะเบียนในอีกตลาดหนึ่งที่เรียกกันว่าตลาดรอง เช่นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หรือศูนย์ซื้อขายตราสารหนี้ไทย ตลาดรองจะทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางสำหรับรองรับการเปลี่ยนมือในการถือครองหลักทรัพย์ที่ผ่านตลาดแรกมาแล้ว เพื่อการเปลี่ยนหลักทรัพย์กลับคืนเป็นเงินสดได้เมื่อต้องการ ในขั้นนี้คุณสามารถขายหรือซื้อหลักทรัพย์ที่คุณสนใจได้โดยผ่านบริษัทหลักทรัพย์ที่ทำหน้าที่ในการเป็นนายหน้าค้าหลักทรัพย์หรือที่เรียกว่าโบรกเกอร์ (ถ้าจะเข้าใจให้ลึกๆ คุณอาจดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากเอกสารของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เรื่องรู้จักกับโบรกเกอร์)

ตราสารการเงินที่เป็นสินค้าสำหรับการลงทุนนั้นมีอยู่หลายประเภทด้วยกัน ในเบื้องต้นนี้จะขอแนะนำให้รู้จักกับตราสารหนี้และตราสารทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 ตราสารหนี้

ตราสารหนี้เป็นตราสารที่ออกโดยเจ้าของกิจการ รัฐวิสาหกิจหรือรัฐบาล เป็นต้น มีการจ่ายผลตอบแทนในรูปของดอกเบี้ยเป็นงวดๆ พร้อมกับจ่ายเงินต้นให้แก่เจ้าของเงินเมื่อครบกำหนดที่ตกลงกันไว้ซึ่งระยะเวลาครบกำหนดของตราสารหนี้ จะมีทั้งที่เป็นระยะสั้น (ไม่เกิน 1 ปี) ปานกลาง (1 ถึง 10 ปี) และระยะยาว (10 ปีขึ้นไป) ผู้ถือตราสารมีฐานะเป็นเจ้าของกิจการหรือเจ้าหนี้ของผู้ออกตราสาร เนื่องจากเป็นผู้ให้กิจการกู้ยืมไปลงทุน และผู้ลงทุนที่มีฐานะเป็นเจ้าของหนี้จะมีสิทธิเรียกร้องการชำระคืนเงินต้นก่อนผู้เป็นเจ้าของหรือผู้ถือหุ้นของกิจการ ในกรณีที่เลิกบริษัทหรือล้มละลาย

การลงทุนในตราสารหนี้ก็ยังคงมีความเสี่ยง ถ้าหากว่ากิจการที่ออกตราสารนั้นมีปัญหาทางการเงินหรือล้มละลาย ไม่สามารถจ่ายคืนเงินต้นได้ทั้งหมด หรือหากตราสารหนี้ มีมูลค่าเปลี่ยนแปลงลดลง เนื่องจากภาวะการซื้อขายในตลาดรอง ก็จะทำให้ผู้ลงทุนขาดทุนได้ตราสารหนี้ที่รู้จักกันดี ซึ่งเจ้าของกิจการในภาคเอกชนเป็นผู้ออกเป็นตราสารการเงินเพื่อการกู้เงินจากผู้ลงทุน ก็คือ หุ้นกู้ประเภทต่างๆ ทั้งที่มีหลักประกันในการออกตราสารและที่ไม่มีหลักประกัน โดยมีระยะเวลาการชำระคืนเงินต้นในอนาคตไว้แน่นอน และมีการจ่ายดอกเบี้ยตอบแทนเป็นรายงวดตามอัตราที่กำหนด ทั้งนี้สำหรับตราสารหนี้ที่ออกโดยรัฐบาล หรือรัฐวิสาหกิจ จะเรียกกันว่า พันธบัตร ซึ่งมีความเสี่ยงต่ำมาก หรือไม่มีเลย

3.2 ตราสารทุน

หรือที่เรียกกันทั่วไปว่าหุ้นทุน หมายถึง ตราสารที่แสดงความเป็นเจ้าของกิจการในฐานะผู้ถือหุ้น การลงทุนในตราสารทุนนี้ จะมีความเสี่ยงมากกว่าการลงทุนในตราสารหนี้ เพราะสิทธิเรียกร้องในทรัพย์สินของกิจการในกรณีที่เกิดการล้มละลายจะอยู่ที่หลังเจ้าหนี้ ข้อดีของการเป็นเจ้าของหรือผู้ถือหุ้นของกิจการก็คือ ถ้ากิจการมีกำไร จะมีส่วนแบ่งในกำไรของกิจการอย่างเต็มที่ในรูปของเงินปันผล แต่ในทางกลับกันถ้ากิจการขาดทุน ผู้เป็นเจ้าของอาจจะไม่ได้รับผลตอบแทนเลย เพราะกิจการไม่สามารถจ่ายเงินปันผลได้ นอกจากนี้ผู้ลงทุนในตราสารทุนก็อาจจะได้รับกำไร หรือขาดทุนจากการเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นที่อยู่ในตลาดด้วย

3.3 ประเภทนักลงทุน

นักลงทุนมีหลายประเภท มีทั้งนักเก็งกำไร นักลงทุนระยะสั้น นักลงทุนระยะยาว ขึ้นอยู่กับว่าคุณตั้งเป้าหมายการลงทุนไว้อย่างไร และคุณยอมรับความเสี่ยงได้มากน้อยแค่ไหน ยิ่งเสี่ยงผลตอบแทนก็ยิ่งสูง แต่คุณก็มีโอกาสขาดทุนสูงได้ด้วยเช่นกัน โดยทั่วไปแล้ว ความเสี่ยงจากการลงทุนพอจะจำแนกได้เป็น ความเสี่ยงจากการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการ (Business Risk) ความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาหลักทรัพย์ (Capital Risk) ความเสี่ยงจากการที่ไม่สามารถขายตราสารได้ทันทีในราคาที่เป็นธรรมและเหมาะสม (Liquidity Risk) ความเสี่ยงจากการที่ผู้ประกอบการไม่ชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ย (Credit Risk) ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย (Interest-rate Risk) และความเสี่ยงจากการที่ผลตอบแทนที่ได้รับต่ำกว่าอัตราเงินเฟ้อ (Inflation Risk)

คุณควรจะถามตัวคุณเองก่อนว่าคุณเป็นประเภทที่ยอมรับความเสี่ยงได้มากน้อยแค่ไหน แล้วก็มาคิดว่าตราสารใดที่เหมาะสมกับระดับการยอมรับความเสี่ยงของคุณ ถ้าคุณเป็นประเภทที่พยายามเลี่ยงความเสี่ยง รับความเสี่ยงได้ต่ำ คุณก็ควรจะเน้นเรื่องการออมในสัดส่วนที่มากหน่อย และลงทุนระยะยาวในตราสารที่ความเสี่ยงต่ำ ประเภทตราสารหนี้ที่ให้ดอกเบี้ยเป็นผลตอบแทน เช่น พันธบัตรของรัฐบาลหรือรัฐวิสาหกิจ หุ้ นกู้ กองทุนรวมที่ลงทุนในตราสารหนี้ อย่างไรก็ตามคุณต้องพิจารณาด้วยว่าผู้ออกตราสารหนี้เป็นใคร มีความน่าเชื่อถือมากน้อยแค่ไหน จ่ายดอกเบี้ยแบบคงที่หรือผันแปร เพราะความเสี่ยงของตราสารหนี้ก็ขึ้นอยู่กับภาวะดอกเบี้ยด้วย ถ้าคุณเป็นประเภทที่เข้าใจความเสี่ยงและพอยอมรับได้ปานกลาง ก็อาจจะเลือกลงทุนในตราสารที่มีความเสี่ยงสูงขึ้นมาอีกหน่อย โดยเน้นการลงทุนระยะยาว มีผลตอบแทนสูงพอควร ประเภทตราสารทุน เช่น กองทุนรวม ซึ่งมีมืออาชีพช่วยบริหาร ช่วยกระจายความเสี่ยง หรือลงทุนในหุ้นที่มีการจ่ายเงินปันผลดี หรือในหุ้นชั้นดีที่เรียกกันว่าหุ้น **Blue Chip** แต่ถ้าคุณเป็นประเภทที่ต้องการลงทุนระยะสั้น หรือเก็งกำไร เน้นผลตอบแทนจากส่วนต่างของราคาหลักทรัพย์ การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ เช่น หุ้นสามัญ หุ้นบุริมสิทธิ หรือกองทุนรวมที่ลงทุนในตราสารทุน ก็เป็นอีกหนทางหนึ่งที่ทำให้ผลตอบแทนสูง แต่ก็มีความเสี่ยงสูงเช่นกัน เพราะราคาผันผวนไปตามภาวะตลาดและผลประกอบการของบริษัท นอกจากนี้ ยังมีตราสารอีกประเภทหนึ่งที่จะช่วยในการบริหารความเสี่ยงของคุณได้ คือ ตราสารอนุพันธ์ เช่น ออปชั่นดัชนีราคาหุ้น อัตราดอกเบี้ยล่วงหน้า ใบสำคัญแสดงสิทธิในการซื้อหุ้นสามัญ ซึ่งเป็นการซื้ออนาคตของตราสารประเภทต่างๆ ที่นำมาอ้างอิงในราคาที่กำหนดเมื่อถึงเวลาที่ระบุไว้

โบรกเกอร์คือใคร?

เขาก็ คือบุคคลที่ คุณ ไปฝากคำสั่งซื้อขายหลักทรัพย์เพื่อให้เขาคำเนินการซื้อขายหลักทรัพย์ให้ไม่ว่าจะเป็นการซื้อ ขายในตลาดแรกหรือตลาดรอง โดยเขาจะคิดค่าธรรมเนียม (ค่าคอมมิชชั่น หรือที่เรียกสั้น ๆ ว่า ค่าคอม) นอกจากนี้ยังมีการบริการอื่นๆ เช่น การให้ข้อมูลหรืองานวิเคราะห์เกี่ยวกับหลักทรัพย์แต่ละตัว คำแนะนำในการลงทุน เป็นต้น

การเลือกใช้บริการจากโบรกเกอร์ นอกจากจะพิจารณาเลือกใช้บริการจากโบรกเกอร์ที่มีคนรู้จักทำงานอยู่ หรือได้รับคำแนะนำจากนักลงทุนรายอื่น หรือพิจารณาว่าบริษัทนั้นมีภาพพจน์ และชื่อเสียงที่ดีจากการศึกษาข้อมูลต่างๆของบริษัท โดยดูจากงบการเงิน รายชื่อผู้บริหารที่ บริษัทหลักทรัพย์จะเปิดเผยไว้ในที่ทำการ นอกจากนี้ น่าจะพิจารณาด้วยว่า โบรกเกอร์แต่ละราย ให้ความสำคัญต่อข้อมูลของคุณในเรื่องของฐานะ อาชีพ ความรู้ วัตถุประสงค์ในการลงทุนของคุณใน ฐานะลูกค้าบ้างหรือไม่ เพราะการให้ความสนใจในเรื่องดังกล่าวเป็นการแสดงถึงความถี่ถ้วน และความเอาใจใส่ต่อลูกค้า

เมื่อตัดสินใจเลือกโบรกเกอร์แล้ว ควรใช้ความระมัดระวังในการติดต่อ ด้วย ถึงแม้ว่าจะมี ทางการทำหน้าที่ ตรวจสอบการดำเนินงานของโบรกเกอร์อยู่แล้ว แต่การรู้จักคุณลักษณะของ โบรกเกอร์ที่ดี และรู้ระบบการติดต่อกับนายหน้าเหล่านี้ เป็นสิ่งที่นักลงทุนต้องเอาใจใส่ เนื่องจากโบรกเกอร์มีส่วนสำคัญต่อการได้หรือเสียประโยชน์ของคุณเช่นกัน กล่าวคือคุณยังต้องใช้ความรอบคอบ ในขั้นตอนต่างๆ ของการติดต่อไม่ว่าจะเป็นการเปิดบัญชีซื้อขายหลักทรัพย์ การแนะนำการซื้อขาย โบรกเกอร์ที่มีคุณภาพย่อมต้องให้ คำแนะนำโดยมีเอกสารข้อมูล และหลัก วิชาเพื่อประกอบการวิเคราะห์อย่างเพียงพอ ทันต่อเหตุการณ์ ไม่ใช่เป็นการชวนเชื่อ หรือยุบย และเมื่อทำการสั่งซื้อขาย หลักทรัพย์

โบรกเกอร์ที่ดีต้องไม่ปล่อยให้ลูกค้าเสียโอกาสที่จะได้ซื้อหรือขายหุ้น หรือกระทำการใด ซึ่งทำให้ลูกค้าเสียประโยชน์

3.4 องค์ประกอบของตลาดหลักทรัพย์

องค์ประกอบที่สำคัญของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทย ได้แก่

3.4.1 ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการซื้อขายหลักทรัพย์ ใดๆก็ตามที่ตลาดหลักทรัพย์ไม่ได้ทำหน้าที่ซื้อขายหลักทรัพย์โดยตรง แต่จะ ควบคุมดูแลให้การซื้อขายหลักทรัพย์ดำเนินไปอย่างมีระเบียบคล่องตัว โปร่งใส และ ยุติธรรม เพื่อสร้างความมั่นใจแก่นักลงทุน และส่งเสริมให้มีการระดมเงินออมจาก ประชาชนไปสู่การลงทุนในกิจการต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ตลาดหลักทรัพย์ยังได้ตั้งตลาดหลักทรัพย์ใหม่ เพื่อเป็นแหล่งเงินทุนระยะยาว ให้แก่ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่ออำนวยความสะดวกจากหนี้เป็นทุนระหว่างสถาบันการเงิน หรือผู้ร่วมทุนรายใหม่และลูกหนี้ เพื่อเป็นการเพิ่มทางเลือกในการลงทุนให้แก่ผู้ลงทุน

3.4.2 บริษัทสมาชิก(Broker)

บริษัทสมาชิกทำหน้าที่เป็นนายหน้าซื้อขายหลักทรัพย์ให้แก่ผู้ลงทุนทั่วไป โดยบริษัทสมาชิกได้รับค่าธรรมเนียมเป็นการตอบแทน

3.4.3 หลักทรัพย์จดทะเบียน

หลักทรัพย์จดทะเบียนหมายถึงหลักทรัพย์ที่ออกโดยบริษัทมหาชนจำกัดที่จดทะเบียนหลักทรัพย์ของคนให้มีการซื้อขายกันในตลาดหลักทรัพย์ โดยทั้งหลักทรัพย์จดทะเบียนผู้ออกหลักทรัพย์นั้น จะต้องมีความสมบูรณ์ตามที่ตลาดหลักทรัพย์กำหนด และเป็นไปตามข้อตกลงการจดทะเบียนหลักทรัพย์

3.2.4 ผู้ลงทุน

ผู้ลงทุนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของหลักทรัพย์ โดยผู้ลงทุนอาจเป็นประชาชนทั่วไปหรือ นิติบุคคล ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่เข้ามาซื้อขายหลักทรัพย์ โดยหลังผลตอบแทนในรูปของกำไรจากการซื้อขาย หรือดอกเบี้ย

3.5 ประเภทของหลักทรัพย์จดทะเบียน

ตราสาร หมายถึงเอกสารทางการเงินที่บริษัทผู้ออกหลักทรัพย์ออกมาเพื่อระดมเงินทุนจากผู้ลงทุนและเปิดให้มีการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งก็มีอยู่หลายประเภท ดังนี้

3.5.1 หุ้นสามัญ

เป็นตราสารประเภทหุ้นทุน ซึ่งออกโดยบริษัทมหาชนจำกัด ที่ต้องการระดมเงินทุนจากประชาชน เพื่อให้ผู้ลงทุนได้เข้าไปมีส่วนร่วมในธุรกิจนั้นๆ โดยตรง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ มีส่วนร่วมเป็นเจ้าของกิจการ มีสิทธิในการลงคะแนนเสียงและร่วมตัดสินใจในปัญหาสำคัญในที่ประชุมผู้ถือหุ้น อาทิเช่น การเพิ่มทุน การจ่ายเงินปันผล เป็นต้น ผลตอบแทนที่ได้รับก็คือ เงินปันผลจากกำไรในธุรกิจ กำไรจากการขายหุ้น และสิทธิในการจองซื้อหุ้นใหม่

ผลตอบแทนจากหุ้นสามัญมีความไม่แน่นอนสูง อาจได้รับผลตอบแทนสูงต่ำหรือแม้แต่ขาดทุน ขึ้นกับผลการดำเนินงานของบริษัทนั้น ตลอดจนปัจจัยภายนอกอื่นๆ

3.5.2 หุ้นบุริมสิทธิ

เป็นตราสารประเภทหุ้นทุน มีข้อแตกต่างจากหุ้นสามัญคือ ผู้ถือหุ้นบุริมสิทธิจะได้รับสิทธิในการชำระคืนเงินทุนก่อนผู้ถือหุ้นสามัญ ในกรณีที่บริษัทนั้นจะเลิกกิจการ หุ้นประเภทนี้มีไม่มากนักในตลาด หลักทรัพย์ มีการซื้อขายกันน้อย หรือมีสภาพคล่องต่ำ หุ้นบุริมสิทธิบนกระดานหุ้นสังเกตได้จาก -P ท้ายอักษรย่อของหุ้นสามัญ

3.5.3 หุ้นกู้

เป็นตราสารที่บริษัทเอกชนออกเพื่อกู้เงินระยะยาวจากผู้ลงทุน เมื่อผู้ลงทุนซื้อหุ้นชนิดนี้และจะมีฐานะเป็นเจ้าของกิจการ บริษัทจะต้องจ่ายเงินปันผลตอบแทนเป็นดอกเบี้ยให้แก่ผู้ถือตามระยะเวลาและอัตราที่กำหนด ผู้ถือจะได้เงินต้นคืนครบถ้วน เมื่อสิ้นสุดอายุตามระบุในเอกสาร ตลาดหุ้นมักมีสภาพคล่องในการซื้อขายไม่มากนัก ส่วนใหญ่จะซื้อขายกันโดยผู้ลงทุนประเภทสถาบัน หรือผู้ลงทุนระยะยาว

3.5.4 หุ้นกู้แปลงสภาพ

หุ้นกู้แปลงสภาพคล้ายคลึงกับหุ้นในข้อ 3 จะแตกต่างกันตรงที่หุ้นกู้แปลงสภาพมีสิทธิที่จะแปลงสภาพเป็นหุ้นสามัญ ในช่วงเวลาและราคาที่กำหนดในหนังสือชี้ชวน ในช่วงที่เศรษฐกิจ หุ้นชนิดนี้ได้รับความนิยมมาก เพราะผู้ซื้อคาดหวังผลตอบแทนที่จะได้จากราคาหุ้นเมื่อแปลงสภาพแล้ว ซึ่งจะทำได้มากกว่าผลตอบแทนในรูปดอกเบี้ยของหุ้นกู้ธรรมดา

3.5.5 ใบสำคัญแสดงสิทธิ

เป็นตราสารที่ระบุว่าผู้ถือครองจะได้รับสิทธิของซื้อหุ้นสามัญ หุ้นบุริมสิทธิ หุ้นกู้ หรือตราสารอนุพันธ์ในราคาที่ระบุไว้ ซึ่งราคาของซื้อนี้มักจะกำหนดไว้ต่ำ ใบสำคัญแสดงสิทธินี้จะออกควบคู่กับการเพิ่มทุน

3.5.6 ใบสำคัญแสดงสิทธิระยะสั้น

ใบสำคัญแสดงสิทธิชนิดนี้จะมีอายุไม่เกิน 2 เดือน และเป็นทางเลือกหนึ่งในการระดมทุนจากผู้ถือหุ้น แทนการจัดสรรสิทธิในการจองซื้อหุ้น

3.5.7 ใบสำคัญแสดงสิทธิอนุพันธ์

เป็นตราสารที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับใบสำคัญแสดงสิทธิทั่วไป โดยจะให้สิทธิแก่ผู้ถือหุ้นชนิดนี้ในการซื้อหรือขายหลักทรัพย์อ้างอิง ซึ่งอาจเป็นหลักทรัพย์ หรือดัชนีหลักทรัพย์ ในราคาใช้สิทธิ อัตราการใช้สิทธิ และระยะเวลาใช้สิทธิที่กำหนดไว้ โดยบริษัทผู้ออกหลักทรัพย์ จะเป็นผู้กำหนดว่าจะเลือกทำการส่งมอบให้แก่ผู้ถือหุ้นชนิดนี้เป็นหลักทรัพย์หรือเงินสดก็ได้

3.5.8 หน่วยลงทุน

เป็นตราสารที่ออกโดยบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุน ในรูปของหน่วยลงทุนของกองทุนรวมซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการระดมเงินทุนจากประชาชน โดยบริษัทผู้ออกหลักทรัพย์จัดการกองทุนจะเป็นผู้บริหารกองทุนให้ได้รับผลตอบแทนสูงสุด แล้วนำมาเฉลี่ยคืนให้แก่ผู้ถือหน่วยในรูปของเงินปันผล ซึ่งข้อดีของการลงทุนหุ้นประเภทนี้คือ จะมีผู้บริหารมืออาชีพดูแลเงินลงทุนแทน มีการกระจายความเสี่ยงลงทุนในหุ้นกลุ่มต่างๆ และมีอำนาจต่อรองที่มากกว่าเพราะเป็นเงินกองทุนขนาดใหญ่

นอกจากนี้ยังมีหลักทรัพย์อื่นๆ อีกหลายรูปแบบ เช่น ใบแสดงสิทธิในผลประโยชน์ที่เกิดจากหลักทรัพย์อ้างอิงไทย หลักทรัพย์ประเภทตราสารหนี้ ได้แก่ พันธบัตรต่างๆ ทั้งที่ออกโดยภาครัฐบาล รัฐวิสาหกิจ หรือภาคเอกชน ที่ผู้ลงทุนสามารถเลือกลงทุนผ่านศูนย์ซื้อขายตราสารหนี้ไทย ซึ่งเป็นตลาดรองรับการซื้อขายตราสารหนี้โดยเฉพาะ

3.6 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตลาดหลักทรัพย์

ในการเข้าไปลงทุนในตลาดหลักทรัพย์นั้น นักลงทุนควรจะทำความเข้าใจกับคำศัพท์ที่มีการใช้กันในหมู่นักลงทุน ซึ่งในที่นี่จะขอยกเฉพาะศัพท์ที่นิยมใช้กันในหมู่นักลงทุนเท่านั้น

3.6.1 การเปิดพอร์ต (Portfolio)

คือ การไปขอเปิดบัญชีเพื่อการซื้อขายหลักทรัพย์ เมื่อเปิดพอร์ตแล้วจึงจะทำการสั่งซื้อหรือสั่งขายหลักทรัพย์ได้ และต้องสั่งที่พนักงานของโบรกเกอร์ที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลเท่านั้น

3.6.2 ราคาปิดวันนี้ และราคาปิดครั้งสุดท้าย

ราคาปิดวันนี้ หมายถึง ราคาที่เกิดจากการซื้อขายครั้งสุดท้ายในวันนี้

ราคาปิดครั้งสุดท้าย หมายถึง ราคาปิดของวันหลังสุดที่มีการซื้อขายกันจริง

3.6.3 ฟลอร์ (Floor) กับ ซิลลิง (Ceiling)

ฟลอร์ หมายถึง ราคาต่ำสุดที่จะเสนอขายได้ในวันนั้น

ซิลลิง หมายถึง ราคาสูงสุดที่จะแสดงซื้อขายในวันนั้น

ค่าทั้ง 2 ค่านี้จะขึ้นอยู่กับราคาปิดของวันก่อน ซึ่งตลาดหลักทรัพย์ได้กำหนดไว้

เพื่อความคุมมิให้ราคาของหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงมากเกินไปในแต่ละวัน โดยจะกำหนดให้ราคาฟลอร์นั้นจะลดลงจาก ราคาปิดของวันก่อนได้ไม่เกิน 30 % และราคาซิลลิงนั้นจะสูงขึ้นจากราคาปิดของวันก่อนได้ไม่เกิน 30 % เช่นกัน

3.6.4 เครื่องหมายแสดงการได้รับสิทธิต่างๆ

เป็นเครื่องหมายที่ตลาดหลักทรัพย์แสดงไว้บนหลักทรัพย์เป็นระยะเวลาล่วงหน้า 3 วันทำการก่อนวันปิดสมุดทะเบียนพักการ โอนหลักทรัพย์นั้น เพื่อแสดงให้ผู้ลงทุนทราบว่าในวันนั้นผู้ซื้อหลักทรัพย์นี้จะไม่ได้รับสิทธิประโยชน์ตามประเภทที่ระบุจากการปิดสมุดทะเบียนพักการ โอนหุ้นที่กำลังจะเกิดขึ้น

โดยรายละเอียดของเครื่องหมายแต่ละตัวมีดังนี้

✚ เอกซ์เอ(XA)

ผู้ซื้อหุ้นไม่ได้สิทธิทุกประเภทที่บริษัทประกาศให้ได้คราวนั้น

✚ เอกซ์ดี(XD)

ผู้ซื้อหุ้นไม่ได้สิทธิรับเงินปันผลที่ประกาศจ่ายในงวดนั้น

✚ เอกซ์ไอ(XI)

ผู้ซื้อหุ้นไม่ได้สิทธิรับดอกเบี้ยที่ประกาศจ่ายในงวดนั้น

✚ เอกซ์เอ็ม(XM)

ผู้ซื้อหุ้นไม่มีสิทธิเข้าร่วมประชุมผู้ถือหุ้น

✚ เอกซ์อาร์(XR)

ผู้ซื้อหุ้นไม่ได้สิทธิจองซื้อหุ้นออกใหม่

✚ เอกซ์ดับเบิลยู(XW)

ผู้ซื้อหุ้นไม่ได้สิทธิรับใบสำคัญแสดงสิทธิในการจองซื้อหลักทรัพย์

✚ เอกซ์เอส(XS)

ผู้ซื้อหุ้นไม่ได้สิทธิรับใบสำคัญแสดงสิทธิระยะสั้นในการจองซื้อหลักทรัพย์

3.6.5 กำไรต่อหุ้น

คือ ส่วนของกำไรสุทธิที่แบ่งเฉลี่ยแบ่งเฉลี่ยแก่หุ้นสามัญแต่ละหุ้น

3.6.6 ดัชนีเซต 50 (SET 50 Index)

เป็น ดัชนีราคาหุ้นที่แสดงระดับและความเคลื่อนไหวของราคาหุ้นสามัญ 50 ตัว ที่มีมูลค่าตลาดสูงและการซื้อขายมีสภาพคล่องสูงอย่างสม่ำเสมอ

3.6.7 ดัชนีราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรม (Sectoral Indices)

เป็น ดัชนีราคาหุ้นของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม โดยทั่วไปจะใช้ราคาหุ้นสามัญทุกตัวที่จัดอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมนั้นในการคำนวณ ปัจจุบันตลาดหลักทรัพย์จัดหุ้นสามัญจดทะเบียนทั้งหมดกระจายอยู่ใน 31 กลุ่มอุตสาหกรรม

3.6.8 ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index)

ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เป็นดัชนีราคาหุ้นที่คำนวณ แบบถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด ซึ่งคำนวณ โดยใช้หุ้นสามัญจดทะเบียนทุกตัวในตลาดหลักทรัพย์โดยมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

3.6.9 ตลาดกระทิง (Bull Market)

ภาวะตลาดหุ้นที่ราคาหุ้นโดยทั่วไปมีระดับสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา ยาวนานไม่น้อยกว่า 2-3 เดือน และมีปริมาณการซื้อขายที่มาก มีสภาพคล่องสูง ภาวะตลาดดังกล่าวมีความคล้ายคลึงเหมือนอาการเคลื่อนไหวของวัวกระทิง

3.6.10 ตลาดหมี (Bear Market)

ภาวะตลาดหุ้นที่ราคาหุ้นโดยทั่วไปมีระดับลดต่ำต่อเนื่องเป็นเวลายาวนานปริมาณ การซื้อขายก็น้อยลงเปรียบเสมือน การเคลื่อนไหวของหมีที่อินอาดเซื่องช้า

3.6.11 มูลค่าที่ตราไว้ (Par Value)

มูลค่าของหลักทรัพย์ที่กำหนดระบุไว้บนใบตราสารซึ่งจะเป็นไปตามข้อกำหนด ในหนังสือบริคณห์สนธิของ แต่ละบริษัทมูลค่าที่ตราไว้เป็นข้อมูลที่แสดงให้ทราบถึงมูลค่า เงินลงทุนเริ่มแรกสำหรับหุ้นแต่ละหน่วย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์ทางบัญชี และใช้แสดงให้ทราบถึงทุนจดทะเบียนตามกฎหมาย เช่น จดทะเบียน 100 ล้านบาท แบ่งเป็น 10 ล้านหุ้น ไร้หุ้นละ 10 บาท เป็นต้น

บทที่ 4

การสร้างส่วนวิเคราะห์พื้นฐาน (Fundamental Analysis)

4.1 การหาค่า Ratios ที่ใช้ของกลุ่มธนาคาร

4.1.1 อัตราส่วนคงที่ที่ใช้ของกลุ่มธนาคาร

ทำได้โดยการแทนค่าข้อมูลลงไปในสูตร โดยให้ตัวเลขที่แทน แสดงถึง ลำดับข้อมูลทางการเงิน ดังนี้

❖ 1. Price to Sale Ratio : PSR	=	$(1*2)/3$
❖ 2. Book value per Share ratio : BVS	=	11/1
❖ 3. Price to Book Value per Share : P/BVS	=	$1*2/11$
❖ 4. Enterprise Value to Sales : EV to Sales	=	$(1*2+5-6)/3$
❖ 5. EV / EBITDA	=	$(1*2+5-6)/7$
❖ 6. Earnings Per Share : EPS	=	8/1
❖ 7. Price to Earning Ratio : PER	=	2/9
❖ 8. PEG Factor	=	$(2*10/9)/(9-10)$
❖ 9. Return on Equity : ROE	=	$8/(11+12)$
❖ 10. Sales Per Share	=	3/1
❖ 11. Earnings Per Share	=	8/1
❖ 12. Equity Per Share	=	11/1
❖ 13. Sales Per Share Ratio	=	$3/(11+12)$
❖ 14. Earnings Per Share Ratio	=	8/3
❖ 15. Equity Per Share Ratio	=	$8/(11+12)$
❖ 16. Staff Costs as a Percentage of Sales	=	13/3
❖ 17. Operating Cash Flow / Operating Profit	=	14/15
❖ 18. Price to Free Cash Flow Ratio : PCF	=	$(1*2)/16$
❖ 19. Free Cash Flow to Sales : FCF/sales	=	16/3

4.1.2 ข้อมูลทางการเงิน ข้อมูลที่ต้องการใช้ในกลุ่มธนาคาร

- 1. จำนวนหุ้นของบริษัท
- 2. ราคาหุ้น (share price)
- 3. ขายสุทธิ
- 4. ภาระผูกพันอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5. หนี้สินทั้งหมด (total debt)
- 6. เงินสด (cash)
- 7. EBITDA
- 8. กำไรสุทธิ (net income)
- 9. กำไรต่อหุ้นขั้นพื้นฐาน (earning per share)
- 10. กำไรต่อหุ้นขั้นพื้นฐานของไตรมาสที่ผ่านมา
- 11. ส่วนของผู้ถือหุ้น (Shareholder's equity)
- 12. ส่วนของผู้ถือหุ้นของไตรมาสที่ผ่านมา
- 13. รายจ่ายของบริษัทที่จ่ายให้แก่พนักงาน (Staff Costs)
- 14. เงินสดสุทธิที่ได้จากกิจกรรมดำเนินงาน
- 15. กำไรจากการดำเนินงาน (Operating Profit)
- 16. Free Cash Flow (FCF)

4.3.3 สูตร ค่าอัตราส่วนคงที่ ค่า RATIOS ที่ใช้ของกลุ่มธนาคาร

อัตราส่วนคงที่	ความหมาย	น้ำหนัก
1. Price to Sale Ratio : PSR	$(\text{จำนวนหุ้นของบริษัท} * \text{ราคาหุ้น}) / \text{ขายสุทธิ}$	100
2. Book value per Share ratio : BVS	$\text{ส่วนของผู้ถือหุ้น} / \text{จำนวนหุ้นของบริษัท}$	100
3. Price to Book Value per Share : P/B	$\text{จำนวนหุ้นของบริษัท} * \text{ราคาหุ้น} / \text{ส่วนของผู้ถือหุ้น}$	100
4. Enterprise Value to Sales : EV to Sales	$(\text{จำนวนหุ้นของบริษัท} * \text{ราคาหุ้น} + \text{หนี้สินทั้งหมด-เงินสด}) / \text{ขายสุทธิ}$	100
5. EV / EBITDA	$(\text{จำนวนหุ้นของบริษัท} * \text{ราคาหุ้น} + \text{หนี้สินทั้งหมด-เงินสด}) / \text{EBITDA}$	100
6. Earnings Per Share : EPS	$\text{กำไรสุทธิ} / \text{จำนวนหุ้นของบริษัท}$	100
7. Price to Earning Ratio : PER	$\text{ราคาหุ้น} / \text{กำไรต่อหุ้นขั้นพื้นฐาน}$	100
8. PEG Factor	$(\text{ราคาหุ้น} * \text{กำไรต่อหุ้นขั้นพื้นฐานของไตรมาสที่ผ่านมา} / \text{กำไรต่อหุ้นขั้นพื้นฐาน}) / (\text{กำไรต่อหุ้นขั้นพื้นฐาน} - \text{กำไรต่อหุ้นขั้นพื้นฐาน})$	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	พื้นฐานของไตรมาสที่ผ่านมา)	
9. Return on Equity : ROE	กำไรสุทธิ / (ส่วนของผู้ถือหุ้น + ส่วนของผู้ถือหุ้นของไตรมาสที่ผ่านมา)	100
10. Sales Per Share	ขายสุทธิ / จำนวนหุ้นของบริษัท	30
11. Earnings Per Share	กำไรสุทธิ / จำนวนหุ้นของบริษัท	30
12. Equity Per Share	ส่วนของผู้ถือหุ้น 4 ปี / จำนวนหุ้นของบริษัท	30
13. Sales Per Share Ratio	ขายสุทธิ / (ส่วนของผู้ถือหุ้น+ ส่วนของผู้ถือหุ้นของไตรมาสที่ผ่านมา)	30
14. Earnings Per Share Ratio	กำไรสุทธิ / ขายสุทธิ	30
15. Equity Per Share Ratio	กำไรสุทธิ / (ส่วนของผู้ถือหุ้น + ส่วนของผู้ถือหุ้นของไตรมาสที่ผ่านมา)	30
16. Staff Costs as a Percentage of Sales	รายจ่ายของบริษัทที่จ่ายให้แก่พนักงาน / ขายสุทธิ	100
17. Operating Cash Flow / Operating Profit	เงินสดสุทธิที่ได้จากกิจกรรมดำเนินงาน / กำไรจากการดำเนินงาน	100
18. Price to Free Cash Flow Ratio : PCF	(จำนวนหุ้นของบริษัท*ราคาหุ้น) / Free Cash Flow	50
19. Free Cash Flow to Sales : FCF/sales	Free Cash Flow / ขายสุทธิ	50

ตารางที่ 4-1 แสดงสูตร ค่าอัตราส่วนคงที่ ค่า RATIOS ที่ใช้ของกลุ่มธนาคาร

4.2 การวิเคราะห์หุ้นจากงบการเงิน

การวิเคราะห์หุ้นจากงบการเงินเป็นการวิเคราะห์พื้นฐานทางด้านการเงินของบริษัท ข้อมูลต่างๆที่อยู่ในงบการเงินเหล่านี้สามารถบอกถึงสภาพด้านการเงินที่เกิดจากการดำเนินงานของบริษัทได้เป็นอย่างดี

การวิเคราะห์งบการเงินเหล่านี้ก็เพื่อใช้ในการตัดสินใจในการลงทุนหรืออาจจะใช้ในการประมาณราคาหุ้นของบริษัทในอนาคตได้ บริษัทที่อยู่ในหลักทรัพย์ จะต้องแจ้งงบการเงินที่เป็นทั้งงบการเงินและงบการเงินรวมสำหรับบริษัทที่มีบริษัทย่อย ข้อมูลที่อยู่ในงบการเงินจะประกอบไปด้วย งบดุล งบกำไรขาดทุน งบแสดงการเปลี่ยนแปลงในส่วนของผู้ถือหุ้น งบกระแสเงินสด และหมายเหตุประกอบงบการเงิน นักลงทุนสามารถทำการคำนวณไหลดงบการเงินได้จากตลาด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักทรัพย์ สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ หรือจากหน้าเว็บไซต์ของบริษัทนั้น ได้ ซึ่งมักจะแสดงข้อมูลเหล่านี้ไว้ในหัวข้อ “ข้อมูลการลงทุน” หรือ “นักลงทุนสัมพันธ์”

4.2.1 Price to Sale Ratio : PSR

อัตราส่วนมูลค่าของบริษัทต่อรายได้จากการขาย (Price to Sale Ratio : PSR) อัตราส่วนมูลค่าของบริษัทต่อรายได้ (PSR) นี้ใช้สำหรับประมาณมูลค่าของหุ้นของแต่ละบริษัทว่ามีราคาถูกหรือแพง โดยปกติเราจะใช้อัตราส่วนราคาต่อผลกำไร (PER) แต่การใช้ค่า PER อาจจะไม่สามารถประเมินมูลค่าของหุ้นของบริษัทที่มีค่า PER ที่ติดลบได้ โดยส่วนมากการใช้อัตราส่วน PSR จะนำไปใช้ในการประเมินมูลค่าของหุ้นที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกิจทางด้านอินเทอร์เน็ต หรือการโทรคมนาคม ถ้าอัตราส่วนของ PSR มีค่าต่ำกว่า 1 จะแสดงให้เห็นถึงว่าบริษัทมีความสามารถในการหารายได้ที่เกิดจากการขายหรือให้บริการได้สูงมาก แต่เราจะต้องทำการคำนวณโดยเปรียบเทียบกับค่าของ PSR ที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกันด้วย อัตราส่วนมูลค่าของบริษัทต่อรายได้ (PSR) คือ อัตราส่วนมูลค่าของบริษัทตามราคาตลาด หารด้วย รายได้ที่ได้จากการขายตลอดทั้งปี หรือ ราคาหุ้น หารด้วย รายได้จากการขายจำนวน 12 เดือนต่อหุ้น

$$\text{Price to Sale Ratio : PSR} = (\text{จำนวนหุ้นของบริษัท} * \text{ราคาหุ้น}) / \text{ขายสุทธิ}$$

จำนวนหุ้นของบริษัท (issued shares) ข้อมูลในส่วนนี้สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ “งบดุลหรืองบดุลรวม” ในหัวข้อ “หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น” หัวข้อย่อย “ส่วนของผู้ถือหุ้น”

ราคาหุ้น (share price) คือ ราคาหุ้นของบริษัทที่อยู่ในตลาดขณะนั้น เราอาจใช้ราคาหุ้นของวันก่อนหน้ามาคำนวณได้

ขายสุทธิ รายได้จากการขายของบริษัทตลอดทั้งไตรมาส ข้อมูลในส่วนนี้สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ “งบกำไรขาดทุน” หรือ “งบกำไรขาดทุนรวม” ในหัวข้อ “รายได้”

4.2.2 Book value per Share ratio: BVS

อัตราส่วนมูลค่าตามบัญชีต่อหุ้น หรือตัวย่อคือ BVS จะ แสดงให้เห็นมูลค่าของสินทรัพย์ที่แท้จริงของบริษัทว่ามีอยู่จำนวนเท่าไร โดยเปรียบเทียบกับจำนวนหุ้นของบริษัททั้งหมด มูลค่าตามบัญชีต่อหุ้น (Book Value per Share ratio: BVS) คือ การนำเอามูลค่าตามบัญชี หารด้วย หุ้นสามัญที่ออกและชำระเต็มมูลค่าแล้ว

Book value per Share ratio : BVS = ส่วนของผู้ถือหุ้น / จำนวนหุ้นของบริษัท

ราคาหุ้น (share price) คือ ราคาหุ้นของบริษัทที่อยู่ในตลาดขณะนั้น เราอาจใช้ราคาหุ้นของวันก่อนหน้ามาคำนวณได้

ส่วนของผู้ถือหุ้น (stockholders' equity) หรือมูลค่าตามบัญชี ประกอบไปด้วย ทุนเรือนหุ้น ส่วนเกินทุน และกำไรสะสมทั้งหมด ข้อมูลของมูลค่าตามบัญชีสามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนงบดุลหรืองบดุลรวม หัวข้อ "หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น" และบรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้คือ "รวมส่วนผู้ถือหุ้น"

4.2.3 Price to Book Value per Share : P/BVS

ราคาหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น (P/BVS) หรือบางครั้งจะเรียกว่า ราคาหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชี (Price to Book Value) เคยๆ ใช้สำหรับเปรียบเทียบราคาหุ้น มูลค่าของสินทรัพย์สุทธิของบริษัท ว่าราคาหุ้นตามมูลค่าตลาดในขณะนี้มีราคาสูงหรือต่ำกว่ามูลค่าทางบัญชีของบริษัท สำหรับในบางช่วงที่มีการซื้อ-ขายอย่างหนาแน่น ราคาหุ้นตามมูลค่าตลาดมักจะมีราคาสูงกว่าราคาหุ้นตามมูลค่าทางบัญชี ราคาหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น (Price to Book Value: P/BVS) คือ การนำเอาราคาหุ้นตามมูลค่าตลาด หาดด้วย มูลค่าตามบัญชีของบริษัท

Price to Book Value per Share : P/BVS = จำนวนหุ้นของบริษัท * ราคาหุ้น / ส่วนของผู้ถือหุ้น

จำนวนหุ้นของบริษัท (issued shares) ข้อมูลในส่วนนี้สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนงบดุลหรืองบดุลรวม" ในหัวข้อ "หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น" หัวข้อย่อย "ส่วนของผู้ถือหุ้น"

ราคาหุ้น (share price) คือ ราคาหุ้นของบริษัทที่อยู่ในตลาดขณะนั้น เราอาจใช้ราคาหุ้นของวันก่อนหน้ามาคำนวณได้

ส่วนของผู้ถือหุ้น (stockholders' equity) หรือมูลค่าตามบัญชี ประกอบ ไปด้วย ทุนเรือนหุ้น ส่วนเกินทุน และกำไรสะสมทั้งหมด ข้อมูลของมูลค่าตามบัญชีสามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนงบดุลหรืองบดุลรวม หัวข้อ "หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น" และบรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้คือ "รวมส่วนผู้ถือหุ้น"

4.2.4 Enterprise Value to Sales : EV to Sales

มูลค่าของบริษัท (EV) จะสามารถคำนวณได้โดยการนำเอามูลค่าของบริษัทตามด้วยราคาตลาดบวกด้วยหนี้สินทั้งหมดแล้วนำไปลบออกจากเงินสด แล้วถ้านำมูลค่าของบริษัทมาเปรียบเทียบกับรายได้ ค่าของอัตราส่วนมูลค่าของบริษัทต่อรายได้จากการขาย (EV to sales) ควรจะน้อยกว่า 1.3 เท่า นั่นจะแสดงให้เห็นถึงราคาหุ้นที่มีราคาถูกและบริษัทมีประสิทธิภาพในการหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงินทุนสูงมาก อัตราส่วนมูลค่าของบริษัทต่อรายได้จากการขาย(EV to sales) คือมูลค่าของบริษัทตามราคาตลาด บวกหนี้สินทั้งหมดลบเงินสดหารด้วยรายได้ที่ได้จากการขาย3เดือน

$$\text{Enterprise Value to Sales : EV to Sales} = (\text{จำนวนหุ้นของบริษัท} * \text{ราคาหุ้น} + \text{หนี้สินทั้งหมด} - \text{เงินสด}) / \text{ขายสุทธิ}$$

จำนวนหุ้นของบริษัท (issued shares) ข้อมูลในส่วนนี้สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบดุลหรืองบดุลรวม" ในหัวข้อ "หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น" หัวข้อย่อย "ส่วนของผู้ถือหุ้น"

ราคาหุ้น (share price) คือ ราคาหุ้นของบริษัทที่อยู่ในตลาดขณะนั้น เราอาจใช้ราคาหุ้นของวันก่อนหน้ามาคำนวณได้

ขายสุทธิ คือ รายได้จากการขายของบริษัทตลอดทั้งไตรมาส ข้อมูลในส่วนนี้สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบกำไรขาดทุน" หรือ "งบกำไรขาดทุนรวม" ในหัวข้อ "รายได้"

หนี้สินทั้งหมด (total debt) คือ ผลรวมของหนี้สินระยะยาวและระยะสั้นของบริษัทและบริษัทย่อย รวมไปถึงเงินเบิกเกินบัญชีและเงินกู้ยืมจากสถาบันการเงิน เงินกู้ยืมระยะกลางและระยะยาว (ค้ำประกันและไม่ค้ำประกัน) หุ้นกู้ และหนี้สินอื่นๆ ที่มีความคล้ายจากที่อธิบายมา ข้อมูลของหนี้สินทั้งหมดสามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบดุล" หรือ "งบดุลรวม" ในหัวข้อ "หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น" หัวข้อย่อย "หนี้สินหมุนเวียน"

เงินสด (cash) คือ เงินสดและเงินฝากสถาบันการเงินหรือการลงทุนในหลักทรัพย์ที่สามารถเปลี่ยนเป็นเงินสดได้อย่างทันทีแต่ต้องไม่ใช่การลงทุนในหุ้นหรือหลักทรัพย์ใดๆ ที่มีราคาเปลี่ยนแปลงขึ้นลงทุกวัน ข้อมูลของเงินสดสามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบดุล" หรือ "งบดุลรวม" ในหัวข้อ "สินทรัพย์" บรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้คือ "เงินสดและเงินฝากธนาคาร"

4.2.5 EV / EBITDA

มูลค่าของบริษัทต่อ EBITDA (EV/EBITDA) เป็นการประมาณมูลค่าของบริษัทที่คล้ายๆกับการใช้อัตราส่วนราคากำไร (PER) โดยค่าของมูลค่าบริษัทต่อ EBITDA นี้ใช้สำหรับเปรียบเทียบบริษัทต่างๆที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน เพื่อเปรียบเทียบกับจำนวนเงินที่กู้มาและโครงสร้างทุนของบริษัท ว่ามีอัตราส่วนมากน้อยเพียงใด มูลค่าของบริษัท (EV) ที่ได้จากการนำเอามูลค่าของบริษัทตามราคาตลาดบวกด้วยหนี้สินทั้งหมด และลบออกด้วยเงินสด EBITDA เป็นตัวอย่างของ Earnings Before Interest Tax Depreciation Amortization คือ ถ้านำเอากำไรก่อนหักภาษี ดอกเบี้ยจ่าย ค่าเสื่อมราคา และมูลค่าที่ลดลงของทรัพย์สินที่ไม่มีตัวตนมารวมกัน มูลค่าของ

บริษัทต่อ EBITDA หรือ (EV/EBITDA) คือ มูลค่าของบริษัทหารด้วยค่าของ EBITDA ที่เกิดขึ้น

$$\text{EV / EBITDA} = (\text{จำนวนหุ้นของบริษัท} * \text{ราคาหุ้น} + \text{หนี้สินทั้งหมด-เงินสด}) / \text{EBITDA}$$

จำนวนหุ้นของบริษัท (issued shares) ข้อมูลในส่วนนี้สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วน
ของ "งบดุลหรืองบดุลรวม" ในหัวข้อ "หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น" หัวข้อย่อย "ส่วนของผู้ถือหุ้น"

ราคาหุ้น (share price) คือ ราคาหุ้นของบริษัทที่อยู่ในตลาดขณะนั้น เราอาจใช้ราคาหุ้น
ของวันก่อนหน้ามาคำนวณได้

หนี้สินทั้งหมด (total debt) คือ ผลรวมของหนี้สินระยะยาวและระยะสั้นของบริษัทและ
บริษัทย่อย รวมไปถึงเงินเบิกเกินบัญชีและเงินกู้ยืมจากสถาบันการเงิน เงินกู้ยืมระยะกลางและระยะ
ยาว (ค้ำประกันและไม่ค้ำประกัน) หุ้นกู้ และหนี้สินอื่นๆ ที่มีความคล้ายจากที่อธิบายมา ข้อมูลของ
หนี้สินทั้งหมดสามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบดุล" หรือ "งบดุลรวม" ในหัวข้อ "หนี้สิน
และส่วนของผู้ถือหุ้น" หัวข้อย่อย "หนี้สินหมุนเวียน"

เงินสด (cash) คือ เงินสดและเงินฝากสถาบันการเงินหรือการลงทุนในหลักทรัพย์ที่สามารถ
เปลี่ยนเป็นเงินสดได้อย่างทันทีแต่ต้องไม่ใช่การลงทุนในหุ้นหรือหลักทรัพย์ใดๆ ที่มีราคาเปลี่ยนแปลง
ขึ้นลงทุกวัน ข้อมูลของเงินสดสามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบดุล" หรือ "งบดุลรวม" ใน
หัวข้อ "สินทรัพย์" บรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้คือ "เงินสดและเงินฝากธนาคาร"

EBITDA คือ ผลรวมของกำไรจากการดำเนินงานหรือรายได้จากการดำเนินงานก่อนหัก
ภาษี ดอกเบี้ย ค่าเสื่อมราคาและมูลค่าที่ลดลงของทรัพย์สินที่ไม่มีตัวตน

4.2.6 Earnings Per Share : EPS

อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อหุ้น(EPS) จะแสดงให้เห็นถึงกำไรของบริษัทเมื่อเทียบกับจำนวนหุ้น
ทั้งหมดของบริษัทว่าในแต่ละงวดของบัญชีสามารถทำกำไรแก่ผู้ถือหุ้นเป็นจำนวนเท่าไร
อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อหุ้น (Earning Per Share : EPS) คือ กำไรสุทธิของ บริษัทหารด้วย จำนวน
หุ้นของบริษัทที่ชำระแล้ว ข้อมูลของกำไรต่อหุ้นสามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบกำไร
ขาดทุน" หรือ "งบกำไรขาดทุนรวม" บรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้คือ "กำไรต่อหุ้นขั้นพื้นฐาน(บาท)

$$\text{Earnings Per Share : EPS} = \text{กำไรสุทธิ} / \text{จำนวนหุ้นของบริษัท}$$

จำนวนหุ้นของบริษัท (issued shares) ข้อมูลในส่วนนี้สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วน
ของ "งบดุลหรืองบดุลรวม" ในหัวข้อ "หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น" หัวข้อย่อย "ส่วนของผู้ถือหุ้น"

กำไรสุทธิ คือ กำไรที่เกิดจากการดำเนินงานของบริษัท ข้อมูลของกำไรสุทธิสามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบกำไรขาดทุน" หรือ "งบกำไรขาดทุนรวม" บรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้คือ "กำไรสุทธิ"

4.2.7 Price to Earning Ratio : PER

อัตราส่วนราคาต่อผลกำไร (Price to Earning Ratio : P/E ratio หรือ PER) อัตราส่วนราคาต่อผลกำไร (PER) เป็นการเปรียบเทียบราคาหุ้นของบริษัทกับกำไร ถ้าคิดที่ราคาหุ้นของบริษัทที่เท่ากันแต่บริษัทที่มีผลกำไรแตกต่างกันบริษัทที่มีผลกำไรมากจะมีค่า PER ที่ต่ำกว่าบริษัทที่มีผลกำไรน้อย แต่เนื่องจากราคาหุ้นของบริษัทจะเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการซื้อขายหุ้นของนักลงทุน ถ้านักลงทุนทราบว่าบริษัทอาจจะมีผลกำไรที่มากขึ้นในอนาคตเป็นไปได้ว่าค่าของ PER จะมีค่าสูงขึ้นเนื่องจากราคาหุ้นได้เพิ่มขึ้นตามความต้องการซื้อหุ้นของนักลงทุน แต่ถ้าบริษัทไม่สามารถทำกำไรให้สูงขึ้นตามที่นักลงทุนได้คาดการณ์ไว้ราคาหุ้นของบริษัทก็จะมีราคาลดลงตามการขายหุ้นของนักลงทุน ดังนั้น ค่าของ PER ที่มีราคาสูงอาจจะเสี่ยงมากถ้าบริษัทไม่สามารถทำกำไรได้ตามที่นักลงทุนคาดหวังไว้

อัตราส่วนราคาต่อผลกำไร (Price to Earning Ratio : PER) คือ ราคาหุ้นของบริษัทที่อยู่ในตลาดขณะนั้นหารด้วยกำไรสุทธิต่อหุ้น

$$\text{Price to Earning Ratio : PER} = \text{ราคาหุ้น} / \text{กำไรต่อหุ้นขั้นพื้นฐาน}$$

ราคาหุ้น (share price) คือ ราคาหุ้นของบริษัทที่อยู่ในตลาดขณะนั้น เราอาจใช้ราคาหุ้นของวันก่อนหน้ามาคำนวณได้

กำไรต่อหุ้น คือ ส่วนของกำไรสุทธิที่แบ่งเฉลี่ยกับหุ้นสามัญแต่ละหุ้น ข้อมูลของกำไรต่อหุ้น สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบกำไรขาดทุนหรือกำไรขาดทุนรวม" บรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้ คือ "กำไรต่อหุ้นขั้นพื้นฐาน(บาท)"

4.2.8 PEG Factor

ราคาต่ออัตราการเพิ่มขึ้นของผลกำไร (PEG Factor) เป็นการประมาณมูลค่าของหุ้นว่ามีราคาถูกหรือแพง ค่าของ PEG Factor ที่ดีนั้นจะต้องมีค่าน้อยกว่า 1 ยิ่งมีค่าน้อยเท่าไรยิ่งดี การคำนวณค่าของ PEG Factor นี้จะนำค่าของกำไรต่อหุ้นมาใช้ในการคำนวณ และการประมาณค่าของกำไรต่อหุ้นในอนาคตนั้นจะต้องใช้ค่าของกำไรต่อหุ้นในอดีตและค่าของอัตราการเพิ่มขึ้นของกำไรมาใช้ในการคำนวณ

ราคาต่ออัตราการเพิ่มขึ้นของผลกำไร(PEG Factor) คือ อัตราส่วนราคาต่อผลกำไร หารด้วยอัตราการเพิ่มขึ้นของกำไร(เกิดจากการคำนวณจากตัวเลขกำไรต่อหุ้นในปีปัจจุบันและปีที่ผ่านมา)

$$\text{PEG Factor} = \frac{\text{ราคาหุ้น} * \text{กำไรต่อหุ้นขั้นพื้นฐานของไตรมาสที่ผ่านมา/กำไรต่อหุ้นขั้นพื้นฐาน}}{\text{กำไรต่อหุ้นขั้นพื้นฐาน} - \text{กำไรต่อหุ้นขั้นพื้นฐานของไตรมาสที่ผ่านมา}}$$

ราคาหุ้น (share price) คือ ราคาหุ้นของบริษัทที่อยู่ในตลาดขณะนั้น เราอาจใช้ราคาหุ้นของวันก่อนหน้ามาคำนวณได้

กำไรต่อหุ้น คือ ส่วนของกำไรสุทธิที่แบ่งเฉลี่ยกับหุ้นสามัญแต่ละหุ้น ข้อมูลของกำไรต่อหุ้น สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบกำไรขาดทุนหรือกำไรขาดทุนรวม" บรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้ คือ "กำไรต่อหุ้นขั้นพื้นฐาน(บาท)"

กำไรต่อหุ้นของไตรมาสที่ผ่านมา คือ ส่วนของกำไรสุทธิที่แบ่งเฉลี่ยกับหุ้นสามัญแต่ละหุ้น ข้อมูลของกำไรต่อหุ้น สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบกำไรขาดทุนหรือกำไรขาดทุนรวม" บรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้ คือ "กำไรต่อหุ้นขั้นพื้นฐาน(บาท)"

4.2.9 Return on Equity : ROE

อัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้น(ROE) ใช้สำหรับวัดประสิทธิภาพการบริหารบริษัทว่าเป็นอย่างไร เมื่อนำค่า ROE ที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่า ROE ของบริษัทอื่นที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน อัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้น (ROE) คือกำไรสุทธิหารด้วย ค่าเฉลี่ยของผลรวมของส่วนของผู้ถือหุ้นในปัจจุบันและปีก่อนหน้า

$$\text{Return on Equity : ROE} = \frac{\text{กำไรสุทธิ}}{\text{ส่วนของผู้ถือหุ้น} + \text{ส่วนของผู้ถือหุ้นของไตรมาสที่ผ่านมา}}$$

กำไรสุทธิ คือ กำไรที่เกิดจากการดำเนินงานของบริษัท ข้อมูลของกำไรสุทธิสามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบกำไรขาดทุน" หรือ "งบกำไรขาดทุนรวม" บรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้คือ "กำไรสุทธิ"

ส่วนของผู้ถือหุ้น (stockholders' equity) หรือมูลค่าตามบัญชี ประกอบไปด้วย ทุนเรือนหุ้น ส่วนเกินทุน และกำไรสะสมทั้งหมด ข้อมูลของมูลค่าตามบัญชีสามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของงบดุลหรืองบดุลรวม หัวข้อ "หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น" และบรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้คือ "รวมส่วนผู้ถือหุ้น"

ส่วนของผู้ถือหุ้นของไตรมาสที่ผ่านมา (stockholders' equity) หรือมูลค่าตามบัญชี ประกอบไปด้วย ทุนเรือนหุ้น ส่วนเกินทุน และกำไรสะสมทั้งหมด ข้อมูลของมูลค่าตามบัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของงบดุลหรืองบดุลรวม หัวข้อ "หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น" และบรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้คือ " รวมส่วนผู้ถือหุ้น"

4.2.10 Sales Per Share

การหาค่าเหล่านี้ เพื่อช่วยในการพิจารณาว่าบริษัทมีประสิทธิภาพในการขายและการทำกำไรเป็นอย่างไร มักจะเปรียบเทียบอัตราส่วนเหล่านี้ย้อนหลังเป็นเวลา 5 ปี สามารถพิจารณาได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น

อัตราส่วนรายได้จากการขายต่อหุ้น(Sales per share ratio) คือ การนำรายได้ที่ได้จากการขายตลอดทั้งปี (หรือ 12 เดือน) มาหารด้วยค่าเฉลี่ยของจำนวนของหุ้นตลอดทั้งปี (หรือ 12 เดือน) ที่ได้รับการชำระแล้ว

$$\text{Sales Per Share} = \text{ขายสุทธิ} / \text{จำนวนหุ้นของบริษัท}$$

จำนวนหุ้นของบริษัท (issued shares) ข้อมูลในส่วนนี้สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบดุลหรืองบดุลรวม" ในหัวข้อ"หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น" หัวข้อย่อย "ส่วนของผู้ถือหุ้น"

ขายสุทธิ คือ รายได้จากการขายของบริษัทตลอดทั้งไตรมาส ข้อมูลในส่วนนี้สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบกำไรขาดทุน" หรือ "งบกำไรขาดทุนรวม" ในหัวข้อ "รายได้"

4.2.11 Earnings Per Share

การหาค่าเหล่านี้ เพื่อช่วยในการพิจารณาว่าบริษัทมีประสิทธิภาพในการขายและการทำกำไรเป็นอย่างไร มักจะเปรียบเทียบอัตราส่วนเหล่านี้ย้อนหลังเป็นเวลา 5 ปี สามารถพิจารณาได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น

กำไรสุทธิต่อหุ้น(Earnings per share) คือการนำรายได้สุทธิของบริษัทหารด้วย ค่าเฉลี่ยของจำนวนของหุ้นตลอดทั้งปี (หรือ 12 เดือน) ที่ได้รับการชำระแล้ว

$$\text{Earnings Per Share} = \text{กำไรสุทธิ} / \text{จำนวนหุ้นของบริษัท}$$

จำนวนหุ้นของบริษัท (issued shares) ข้อมูลในส่วนนี้สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบดุลหรืองบดุลรวม" ในหัวข้อ"หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น" หัวข้อย่อย "ส่วนของผู้ถือหุ้น"

กำไรสุทธิ คือ กำไรที่เกิดจากการดำเนินงานของบริษัท ข้อมูลของกำไรสุทธิสามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบกำไรขาดทุน" หรือ "งบกำไรขาดทุนรวม" บรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้คือ "กำไรสุทธิ"

4.2.12 Equity Per Share

การหาค่าเหล่านี้ เพื่อช่วยในการพิจารณาว่าบริษัทมีประสิทธิภาพในการขายและการทำกำไรเป็นอย่างไร มักจะเปรียบเทียบอัตราส่วนเหล่านี้ย้อนหลังเป็นเวลา 4 ปี สามารถพิจารณาได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น มูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น(Equity per share หรือ book value) คือ การนำเอาส่วนของผู้ถือหุ้นสุทธิ หาดด้วย ค่าของจำนวนของหุ้นตลอดทั้งปี (หรือ 12 เดือน) ที่ได้รับการชำระแล้ว

$$\text{Equity Per Share} = \text{ส่วนของผู้ถือหุ้น 4 ปี} / \text{จำนวนหุ้นของบริษัท}$$

ส่วนของผู้ถือหุ้น(stockholders' equity) หรือมูลค่าตามบัญชี ประกอบไปด้วย ทุนเรือนหุ้น ส่วนเกินทุน และกำไรสะสมทั้งหมด ข้อมูลของมูลค่าตามบัญชีสามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของงบดุลหรืองบดุลรวม หัวข้อ "หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น" และบรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้คือ "รวมส่วนผู้ถือหุ้น"

4.2.13 Sales Per Share Ratio

อัตราส่วนเหล่านี้จะช่วยในการพิจารณาประสิทธิภาพของบริษัทที่ต้องการเข้าไปลงทุน โดย "อัตราส่วนรายได้ต่อจำนวนเงินในส่วนของผู้ถือหุ้น" จะช่วยพิจารณาของกลุ่มผู้บริหารบริษัท ว่ามีความสามารถในการจัดการรายได้ที่เกิดจากการขายของบริษัทว่าทำได้ดีเพียงไร โดยนำข้อมูลในส่วนของผู้ถือหุ้นมาพิจารณา

อัตราส่วนรายได้จากการขายต่อจำนวนเงินของมูลค่าทางบัญชี (Sales per \$ of equity) คือ การนำเอารายได้จากการขายต่อหุ้น หาดด้วย ค่าเฉลี่ยของส่วนของผู้ถือหุ้น

$$\text{Sales Per Share Ratio} = \text{ขายสุทธิ} / (\text{ส่วนของผู้ถือหุ้น} + \text{ส่วนของผู้ถือหุ้นของไตรมาสที่ผ่านมา})$$

ขายสุทธิ คือ รายได้จากการขายของบริษัทตลอดทั้งไตรมาส ข้อมูลในส่วนนี้สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบกำไรขาดทุน" หรือ "งบกำไรขาดทุนรวม" ในหัวข้อ "รายได้"

ส่วนของผู้ถือหุ้น(stockholders' equity) หรือมูลค่าตามบัญชี ประกอบ ไปด้วย ทุนเรือนหุ้น ส่วนเกินทุน และกำไรสะสมทั้งหมด ข้อมูลของมูลค่าตามบัญชีสามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของงบดุลหรืองบดุลรวม หัวข้อ "หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น" และบรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้คือ "รวมส่วนผู้ถือหุ้น"

ส่วนของผู้ถือหุ้นของไตรมาสที่ผ่านมา (stockholders' equity) หรือมูลค่าตามบัญชี ประกอบ ไปด้วย ทุนเรือนหุ้น ส่วนเกินทุน และกำไรสะสมทั้งหมด ข้อมูลของมูลค่าตามบัญชี

สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของงบดุลหรืองบดุลรวม หัวข้อ "หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น" และบรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้คือ "รวมส่วนผู้ถือหุ้น"

4.2.14 Earnings Per Share Ratio

อัตราส่วนเหล่านี้จะช่วยในการพิจารณาประสิทธิภาพของบริษัทที่ต้องการเข้าไปลงทุน โดย "พิจารณากำไรที่เกิดจากการขายในแต่ละครั้ง จะใช้อัตราส่วนกำไรต่อจำนวนเงินของราคาได้จากการขาย" จะช่วยพิจารณากลุ่มของผู้บริหารบริษัทว่ามีความสามารถในการจัดการกำไรที่เกิดจากการขายของบริษัทว่าทำได้ดีเพียงไร โดยนำข้อมูลในส่วนของผู้ถือหุ้นมาพิจารณา

อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อจำนวนเงินของรายได้จากการขาย (Earnings per \$ of sales) คือ การนำเอากำไรสุทธิต่อหุ้นหารด้วยรายได้จากการขายต่อหุ้น

$$\text{Earnings Per Share Ratio} = \text{กำไรสุทธิ} / \text{ขายสุทธิ}$$

ขายสุทธิ คือ รายได้จากการขายของบริษัทตลอดทั้งไตรมาส ข้อมูลในส่วนนี้สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบกำไรขาดทุน" หรือ "งบกำไรขาดทุนรวม" ในหัวข้อ "รายได้"

กำไรสุทธิ คือ กำไรที่เกิดจากการดำเนินงานของบริษัท ข้อมูลของกำไรสุทธิสามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบกำไรขาดทุน" หรือ "งบกำไรขาดทุนรวม" บรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้คือ "กำไรสุทธิ"

4.2.15 Equity Per Share Ratio

อัตราส่วนเหล่านี้จะช่วยในการพิจารณาประสิทธิภาพของบริษัทที่ต้องการเข้าไปลงทุน โดย "พิจารณาความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจจะใช้อัตราส่วนกำไรต่อจำนวนเงินของค่าเฉลี่ยในส่วนของผู้ถือหุ้น เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนเหล่านี้ย้อนหลังเป็นเวลา 5 ปี สามารถพิจารณาได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น " จะช่วยพิจารณากลุ่มของผู้บริหารบริษัทว่ามีความสามารถในการจัดการกำไรที่เกิดจากการขายของบริษัทต่อจำนวนเงินของมูลค่าบัญชีว่าทำได้ดีเพียงไร โดยนำข้อมูลในส่วนของผู้ถือหุ้นมาพิจารณา

อัตราส่วนกำไรต่อจำนวนเงินของมูลค่าทางบัญชี (Earnings per \$ of equity) คือ การนำเอากำไรสุทธิต่อหุ้นหารด้วยค่าเฉลี่ยของส่วนของผู้ถือหุ้นต่อหุ้น

$$\text{Equity Per Share Ratio} = \text{กำไรสุทธิ} / (\text{ส่วนของผู้ถือหุ้น} + \text{ส่วนของผู้ถือหุ้นของไตรมาสที่ผ่านมา})$$

กำไรสุทธิ คือ กำไรที่เกิดจากการดำเนินงานของบริษัท ข้อมูลของกำไรสุทธิสามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบกำไรขาดทุน" หรือ "งบกำไรขาดทุนรวม" บรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้คือ "กำไรสุทธิ"

ส่วนของผู้ถือหุ้น(stockholders' equity) หรือมูลค่าตามบัญชี ประกอบไปด้วย ทุนเรือนหุ้น ส่วนเกินทุน และกำไรสะสมทั้งหมด ข้อมูลของมูลค่าตามบัญชีสามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของงบดุลหรืองบดุลรวม หัวข้อ "หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น" และบรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้คือ "รวมส่วนผู้ถือหุ้น"

ส่วนของผู้ถือหุ้นของไตรมาสที่ผ่านมา (stockholders' equity) หรือมูลค่าตามบัญชี ประกอบไปด้วย ทุนเรือนหุ้น ส่วนเกินทุน และกำไรสะสมทั้งหมด ข้อมูลของมูลค่าตามบัญชีสามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของงบดุลหรืองบดุลรวม หัวข้อ "หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น" และบรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้คือ "รวมส่วนผู้ถือหุ้น"

4.2.16 Staff Costs as a Percentage of Sales

ค่าใช้สำหรับวัดประสิทธิภาพของพนักงาน โดยเปรียบเทียบรายจ่ายของบริษัทที่จ่ายให้แก่พนักงานกับรายได้ของบริษัทว่ามีอัตราส่วนเป็นเช่นไร เนื่องจากอัตราค่าจ้าง สวัสดิการ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ให้แก่พนักงานของแต่ละประเทศมีค่าไม่เท่ากัน ดังนั้นการใช้อัตราส่วนนี้จะต้องพิจารณาอัตราค่าแรงที่อยู่ในประเทศเดียวกันเท่านั้น

อัตราส่วนรายจ่ายเกี่ยวกับพนักงานต่อรายได้ของบริษัท คือ รายจ่ายของบริษัทที่จ่ายให้แก่พนักงานหารด้วยรายได้จากการขายของบริษัทตลอดทั้งปี(หรือ 12 เดือน)

$$\text{Staff Costs as a Percentage of Sales} = \frac{\text{รายจ่ายของบริษัทที่จ่ายให้แก่พนักงาน}}{\text{ขายสุทธิ}}$$

ขายสุทธิ คือ รายได้จากการขายของบริษัทตลอดทั้งไตรมาส ข้อมูลในส่วนนี้สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบกำไรขาดทุน" หรือ "งบกำไรขาดทุนรวม" ในหัวข้อ "รายได้"

รายจ่ายของบริษัทที่จ่ายให้แก่พนักงาน(staff cost) คือ เงินที่บริษัทจ่ายให้แก่พนักงาน เช่น เงินเดือน สวัสดิการ เงินบำนาญ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ข้อมูลในส่วนนี้สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "หมายเหตุประกอบงบการเงินรวม" ในหัวข้อ "ค่าใช้จ่ายในการบริหาร"

4.2.17 Operating Cash Flow / Operating Profit

เงินสดสุทธิที่ได้จากกิจกรรมดำเนินงานต่อกำไรจากการดำเนินงาน (Operating Cash Flow / Operating Profit) อัตราส่วนนี้ใช้ได้กับทุกๆ บริษัท ใช้เปรียบเทียบเงินสดสุทธิที่ได้จากกิจกรรมเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดำเนินงาน ซึ่งจะแสดงให้เห็นประสิทธิภาพของกำไรที่จะเปลี่ยนไปเป็นเงินสด ซึ่งอัตราส่วนนี้ควรจะมีค่ามากกว่า 1 เพราะเงินสดสุทธิที่ได้จากกิจกรรมดำเนินงาน ควรจะมีค่ามากกว่ากำไรที่ได้จากการดำเนินงาน ถ้าอัตราส่วนนี้น้อยกว่า 1 แสดงว่าสภาพคล่องของเงินทุนหมุนเวียนของบริษัทแย่งเงินสดสุทธิที่ได้จากกิจกรรมดำเนินงานต่อกำไรจากการดำเนินงาน (Operating Cash Flow / Operating Profit) คำนวณจาก เงินสดสุทธิที่ได้จากกิจกรรมดำเนินงานหารด้วย กำไรจากการดำเนินงาน

$$\text{Operating Cash Flow / Operating Profit} = \text{เงินสดสุทธิที่ได้จากกิจกรรมดำเนินงาน} / \text{กำไรจากการดำเนินงาน}$$

เงินสดสุทธิที่ได้จากกิจกรรมดำเนินงาน(Operating Cash Flow) คือ ตัวเลขที่บอกให้ทราบถึงสภาพคล่องของเงินทุนหมุนเวียนของบริษัทและเงินสดที่บริษัทสามารถหามาได้จากการทำธุรกิจ ข้อมูลในส่วนนี้สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบกระแสเงินสด" หรือ "งบกระแสเงินสดรวม" บรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้คือ "เงินสดสุทธิที่ได้จากกิจกรรมดำเนินงาน"

กำไรจากการดำเนินงาน (Operating Profit) คือ กำไรที่ได้จากการดำเนินงานแล้วหักลบด้วยต้นทุนและค่าใช้จ่าย ต้องเป็นกำไรที่ยังไม่ได้หักภาษีและดอกเบี้ยจ่าย ข้อมูลในส่วนนี้สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วนของ "งบกำไรขาดทุน" หรือ "งบกำไรขาดทุนรวม" บรรทัดที่นำตัวเลขมาใช้คือ "กำไรก่อนภาษีเงินได้"

4.2.18 Price to Free Cash Flow Ratio : PCF

อัตราส่วนราคาต่อค่า FCF (Price to Free Cash Flow Ratio : PCF) เมื่อบริษัทมีรายได้จากกิจกรรมดำเนินงาน บริษัทย่อมต้องนำเงินส่วนหนึ่งไปใช้ในการลงทุนเพิ่ม เพื่อให้ทรัพย์สินของบริษัทเพิ่มขึ้น ถ้าบริษัทนำเงินสดที่มีอยู่ไปลงทุนมากเกินไปแล้วทำให้ผลตอบแทนที่กลับเข้ามาไม่สูงพอ ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนจะทำให้บริษัทประสบปัญหาทางด้านกระแสเงินสด ดังนั้น FCF คือ จำนวนของเงินสดที่บริษัทยังคงมีอยู่หลังจากที่ได้จ่ายเงินสดที่มีอยู่บริษัทออกไปสำหรับค่าใช้จ่ายของบริษัททั้งหมด รวมถึงการนำเงินไปลงทุนด้วย นั่นคือ ถ้าค่าของ FCF ติดลบ ย่อมแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนถึงสภาพการเงินของบริษัทที่ไม่ค่อยดี

การใช้ค่า FCF จะช่วยในการวัดสภาพทางการเงินของบริษัทว่าเป็นเช่นไรและถ้านำเอาราคาหุ้นมาเปรียบเทียบกับค่า FCF(PCF) ก็จะเป็นการวัดความคาดหวังในเรื่องสภาพคล่องทางการเงินของบริษัท

อัตราส่วนราคาต่อ FCF (Price to Free Cash Flow Ratio , PCF) คือ ราคาหุ้นหารด้วยค่า FCF ต่อหุ้น หรือ การนำเอามูลค่าของบริษัทตามราคาตลาดหารด้วยค่าของ FCF

$$\text{Price to Free Cash Flow Ratio : PCF} = \frac{\text{(จำนวนหุ้นของบริษัท*ราคาหุ้น)}}{\text{Free Cash Flow}}$$

จำนวนหุ้นของบริษัท (issued shares) ข้อมูลในส่วนนี้สามารถหาได้จากข้อมูลในส่วน ของ "งบดุลหรืองบดุลรวม" ในหัวข้อ"หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น" หัวข้อย่อย "ส่วนของผู้ถือหุ้น"

ราคาหุ้น (share price) คือ ราคาหุ้นของบริษัทที่อยู่ในตลาดขณะนั้น เราอาจใช้ราคาหุ้น ของวันก่อนหน้ามาคำนวณได้

Free Cash Flow (FCF) คือ จำนวนของเงินสดที่บริษัทยังคงมีอยู่หลังจากที่ได้จ่ายเงินสดที่มีอยู่ในบริษัทออกไปสำหรับค่าใช้จ่ายของบริษัททั้งหมด รวมถึงการนำเงินไปลงทุนด้วย ตัวเลข เหล่านี้สามารถหาได้จาก "งบกระแสเงินสด" หรือ "งบกระแสเงินสดรวม" ค่าของ FCF สามารถ คำนวณได้จาก เงินสดที่ได้จากกิจกรรมการดำเนินงาน - ดอกเบี้ยจ่าย - ภาษีจ่าย - ค่าของ maintenance capital spending

4.2.19 Free Cash Flow to Sales : FCF/sales

ค่า FCF ต่อรายได้จากการขาย (Free Cash Flow to Sales : FCF/sales) ค่าของ FCF ต่อ รายได้นี้ใช้เปรียบเทียบความสามารถในการทำกำไรของบริษัทคล้ายกับอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อ หุ้น

ค่าของ FCF ต่อรายได้ (Free Cash Flow to Sales , FCF/sales) คือ การนำค่าของ free cash flow มาเปรียบเทียบกับรายได้

$$\text{Free Cash Flow to Sales : FCF/sales} = \frac{\text{Free Cash Flow}}{\text{ขายสุทธิ}}$$

ขายสุทธิ คือ รายได้จากการขายของบริษัทตลอดทั้งไตรมาส ข้อมูลในส่วนนี้สามารถหาได้ จากข้อมูลในส่วนของ "งบกำไรขาดทุน" หรือ "งบกำไรขาดทุนรวม" ในหัวข้อ "รายได้"

Free Cash Flow (FCF) คือ จำนวนของเงินสดที่บริษัทยังคงมีอยู่หลังจากที่ได้จ่ายเงินสดที่มี อยู่ในบริษัทออกไปสำหรับค่าใช้จ่ายของบริษัททั้งหมด รวมถึงการนำเงินไปลงทุนด้วย ตัวเลข เหล่านี้สามารถหาได้จาก "งบกระแสเงินสด" หรือ "งบกระแสเงินสดรวม" ค่าของ FCF สามารถ คำนวณได้จาก เงินสดที่ได้จากกิจกรรมการดำเนินงาน - ดอกเบี้ยจ่าย - ภาษีจ่าย - ค่าของ maintenance capital spending

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบและการสร้างระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น

5.1 โครงสร้าง และ วิธีการสร้าง ระบบผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์หลักทรัพย์

การวิเคราะห์หลักทรัพย์ของบริษัทเป้าหมาย โดยจะตรวจสอบดูว่า บริษัทนั้นๆมีความมั่นคงทางการเงินและผลประกอบการที่ผ่านมาเป็นอย่างไร โดยจะสรุปเป็นเหตุผลให้ผู้ลงทุนทราบถึงคะแนนความน่าลงทุน และคำแนะนำต่างๆที่น่าสนใจ ทั้งนี้เพื่อที่จะได้นำไปเปรียบเทียบและตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง และทำให้อัตราความเสี่ยงในการลงทุนน้อยลง พร้อมทั้งการวิเคราะห์ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการซื้อหรือขายหลักทรัพย์โดยมีการวิเคราะห์ผลประกอบการย้อนหลังและแสดงผลโดยกราฟ

5.2 ความสำคัญที่ต้องนำระบบผู้เชี่ยวชาญมาใช้วิเคราะห์หลักทรัพย์

ในการตัดสินใจที่มีความซับซ้อน จำเป็นต้องอาศัย “องค์ความรู้ (Knowledge)” ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ต้องการตัดสินใจ เพื่อให้การตัดสินใจมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด แต่การที่จะได้มาซึ่งองค์ความรู้ดังกล่าวจำเป็นต้องมีการเก็บรวบรวมองค์ความรู้มาจากหลายๆ แหล่ง ต้องใช้เวลานานหลายปีและต้องอาศัย “ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นมนุษย์” เข้ามาช่วยเหลือเป็นอย่างมาก ประกอบกับปัจจุบัน แหล่งองค์ความรู้ต่างๆ ก็มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้การเก็บและเข้าถึงองค์ความรู้กลายเป็นเรื่องที่ทำได้ยากมาก ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงต้องนำ “ฐานองค์ความรู้ (Knowledge base)” เข้ามาช่วยเหลือในด้านการจัดการองค์ความรู้เหล่านี้ด้วย แต่ในการพัฒนา “ระบบฐานองค์ความรู้(Knowledge base System)” เพื่อนำมาช่วยเหลือในการจัดการกับข้อมูลและแบบจำลองต่างๆของฐานองค์ความรู้ได้อย่างดีนั้น ควรอาศัย “ผู้เชี่ยวชาญที่ไม่ใช่มนุษย์” ดังนั้นใน “ระบบฐานองค์ความรู้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ “ จึงจำเป็นต้องนำ “ ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems)” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ ดังนั้น การตัดสินใจที่มีความซับซ้อน นอกจากต้องการอาศัยการจัดการข้อมูลและการจัดการแบบจำลองที่ดีแล้ว ยังต้องนำ “ระบบผู้เชี่ยวชาญ” เข้ามาทำงานแทนที่ “ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นมนุษย์” มาผ่านกระบวนการทางคอมพิวเตอร์ (Computer Processing) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจและการแก้ปัญหานั้นเอง

คุณสมบัติและความสามารถของระบบผู้เชี่ยวชาญ

- 1.) ความสามารถในการเรียนรู้และทำความเข้าใจประสบการณ์ที่ผ่านมา
- 2.) ความสามารถในการทำความเข้าใจกับข้อความที่มีความคลุมเครือหรือมีความขัดแย้งกันมาก
- 3.) ความสามารถในการตอบสนองที่รวดเร็ว ถูกต้อง และตรงประเด็นกับสถานการณ์ใหม่ๆ
- 4.) ความสามารถในการใช้เหตุผลเพื่อแก้ปัญหาและให้คำแนะนำได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5.) ความสามารถในการจัดการกับสถานการณ์ที่มีความยุ่งยาก และสลับซับซ้อนได้
- 6.) ความสามารถในการทำความเข้าใจและวินิจฉัยเพื่อสรุปความอย่างเป็นเชิงเหตุและผล
- 7.) ความสามารถในการประยุกต์องค์ความรู้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
- 8.) ความสามารถในการพิจารณาถึงความสำคัญขององค์ความรู้ที่แตกต่างกันในแต่ละสถานการณ์ได้

ประโยชน์ของระบบผู้เชี่ยวชาญ

การนำระบบผู้เชี่ยวชาญเข้ามาใช้กับการวิเคราะห์หลักทรัพย์ นอกจากจะช่วยให้ลดอัตราเสี่ยงในการลงทุนแล้วก็ยังมีประโยชน์ในด้านอื่น ดังนี้

- 1.) ช่วยให้การระบอบการในการแก้ปัญหาที่มีความรวดเร็วและมีความสอดคล้องกันมากขึ้น
- 2.) ช่วยแก้ปัญหาที่ไม่สามารถแก้ปัญหาเองได้ หรือยากต่อการแก้ไขด้วยการใช้ระบบการสนับสนุนการตัดสินใจแบบธรรมดาได้
- 3.) ช่วยแก้ปัญหาที่มีข้อมูลและสารสนเทศประกอบการตัดสินใจเพียงบางส่วนได้ กล่าวคือสามารถแก้ปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างได้
- 4.) ช่วยค้นหาวิเคราะห์ สรุปความ หรือแปลผลสารสนเทศที่มีจำนวนมากได้
- 5.) ช่วยเพิ่มผลผลิตในการทำงานได้มากขึ้น
- 6.) ช่วยให้การใช้งานคอมพิวเตอร์เป็นเรื่องง่ายขึ้น

การสร้างฐานความรู้

การกำหนดฐานความรู้ เพื่อนำมาใช้สำหรับการอ้างอิงในส่วน Inference Engine และในโครงการ นี้ใช้ Software Develop ASP.net & VAB Program and Macro on Access 2002 ในการสร้างกฎ และกลไกในการวินิจฉัยกฎ และ กลไกในการวินิจฉัยกฎ

โดยส่วนประกอบที่จะเป็นในการสร้างฐานความรู้ มีดังนี้

- 1) ทฤษฎีการวิเคราะห์ทางการเงิน เพื่อใช้กำหนดค่า Ratios ที่จะเป็นในการวิเคราะห์
- 2) ค่า Ratios โดยการคำนวณจากข้อมูลทางการเงิน
- 3) ประสบการณ์จากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำเอาค่า Ratios ที่ได้มาเขียนเป็นกฎ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการสร้างฐานความรู้

- 1) เลือก Ratios
- 2) List ข้อมูลทางการเงินที่ต้องการใช้
- 3) เขียนสูตรคำนวณ Ratios ทั้งหมด
- 4) นำ Ratios ที่ได้ไปสร้างฐานความรู้(Rule Base)

5.3 โครงสร้างของระบบ

ระบบผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ มีโครงสร้างดังนี้

1. ส่วนควบคุมส่วนกลาง (Main Unit)

คือ ส่วนที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อกับทุกๆ หน่วยของระบบ โดยผู้ใช้สามารถเลือกใช้งานตามความต้องการผ่านส่วนควบคุมส่วนกลางนี้ ซึ่งจะเชื่อมโยงกับ

- 1.1. ส่วนวิเคราะห์ทางพื้นฐาน
- 1.2. ส่วนจัดการ โครงสร้างแฟ้มข้อมูล
- 1.3. ส่วนติดต่อกับผู้ใช้

2. ส่วนวิเคราะห์ทางพื้นฐาน(Fundamental Unit)

เป็นส่วนที่ทำกรวิเคราะห์หลักทรัพย์ โดยอาศัยทฤษฎีในการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงิน การทำงานในส่วนนี้จะใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ ในหน่วยนี้ประกอบด้วย ระบบผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจะถูกสร้างขึ้นโดยโปรแกรม Visual Basic และ Asp.net

การสร้างฐานความรู้จากส่วนนี้จะอาศัยอัตราส่วนคงที่ (Ratio) ทฤษฎีทางการเงิน และ ประสิทธิภาพของผู้เชี่ยวชาญมาประกอบเป็นกฎต่างๆ โดยจะมีการรับอัตราส่วนที่คงที่จากแฟ้มข้อมูลซึ่งถูกคำนวณไว้ก่อนแล้ว

3. ส่วนคำนวณ(Calculation)

ทำหน้าที่คำนวณค่า Ratio ต่างๆตามแต่ละชนิดของหลักทรัพย์นั้นๆ โดยอาศัยฐานข้อมูลทางการเงินของบริษัทเป้าหมาย ที่ได้ทำการสร้างไว้แล้ว หลังจากการคำนวณได้ค่า Ratio แล้วจะทำการลงในแฟ้มข้อมูลเดิมด้วย เพื่อให้ระบบผู้เชี่ยวชาญสามารถทำการเรียกค่า Ratio ของหลักทรัพย์ใช้ครั้งต่อไป

4. ส่วนวิเคราะห์ทางเทคนิค(Technical Unit)

ในส่วนนี้จะแสดงข้อมูลทางสถิติการเคลื่อนไหวราคาของดัชนีหลักทรัพย์ในอดีต โดยทำการแสดงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลที่มีอยู่ก่อนแล้ว การแสดงผลเป็นรูปแบบกราฟ โดยมีเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่(Moving Average)

5. ส่วนจัดการฐานข้อมูล

ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5.1 การสร้างเพิ่มข้อมูลใหม่
- 5.2 การแก้ไขเพิ่มข้อมูลเดิม
- 5.3 การลบเพิ่มข้อมูลเดิม
- 5.4 การเพิ่มเติมเพิ่มข้อมูล ใช้ในส่วนการวิเคราะห์ทางเทคนิค
6. ส่วนติดต่อผู้ใช้
7. ระบบผู้เชี่ยวชาญ

5.4 ส่วนวิเคราะห์ทางพื้นฐาน(Fundamental Unit)

5.4.1 การเขียน Rule Base

ภายในโปรแกรมการทำงานนี้ ได้ทำการวิเคราะห์ค่า RATIO ต่างๆ ที่จำเป็นในกลุ่มแต่ละกลุ่ม โดยทำการเปรียบเทียบความสัมพันธ์กันเป็นเวลา 3 ไตรมาส ว่ามีลักษณะแนวโน้มเป็นอย่างไร และเมื่อทราบแนวโน้มแล้วก็จะได้คะแนน และคำแนะนำสำหรับนักลงทุนในการเปรียบเทียบคะแนนนั้น จะทำการเปรียบเทียบคะแนนกับเฉพาะกลุ่ม เช่น กลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ กลุ่มธนาคาร

เมื่อได้คะแนนออกมา ก็จะเปลี่ยนเป็นเปอร์เซ็นต์ หลังจากนั้นนักลงทุนก็จะเลือกลงทุนในบริษัทที่มีเปอร์เซ็นต์ความน่าลงทุนที่มากที่สุด

ลำดับที่	ค่าในไตรมาสที่1	ค่าในไตรมาสที่2	ค่าในไตรมาสที่3
1	LOW	MEDIUM	HIGH
2	MEDIUM	LOW	HIGH
3	LOW	HIGH	MEDIUM
4	HIGH	LOW	MEDIUM
5	MEDIUM	HIGH	LOW
6	HIGH	MEDIUM	LOW

ตารางที่ 5-1 แสดง ความสัมพันธ์ระหว่างไตรมาส

อธิบายลักษณะแนวโน้มของค่าในแต่ละไตรมาส

- 1) ลำดับที่1 เป็นลักษณะการดำเนินงานที่ดี เนื่องจากมีการเติบโตและพัฒนาไปในทิศทางที่ดี ไตรมาสต่อไปก็มีแนวโน้มที่ดีขึ้น
- 2) ลำดับที่2 เป็นลักษณะที่อาจจะเกิดจากผลกระทบบางอย่างที่ทำให้มีการลดลงบ้างในไตรมาสที่ 2 แต่ก็สามารถปรับตัวดีขึ้นได้อย่างมาในไตรมาสที่ 3 และในไตรมาสต่อไปก็มีโอกาสปรับตัวขึ้นต่อไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) ลำดับที่3 จะเห็นว่าไตรมาสที่มีลักษณะที่ดีมากคือสามารถสูงขึ้นได้ แต่ในไตรมาสที่3 ก็เริ่มลดลงแต่แนวโน้มก็ยังคงเป็นแสงง โนม์ที่ขึ้นต่อไปได้ ดังนั้น ไตรมาสต่อไปก็อาจจะสูงขึ้นได้
- 4) ลำดับที่4 จะเห็นว่าในไตรมาสที่มีการลดลงอย่างมาก และไตรมาสที่3ก็สามารถดีขึ้นมาได้เล็กน้อยแต่ก็ยังคงเป็นแนวโน้มลดลงอยู่ ดังนั้น โอกาสที่จะลดลงก็มีอยู่มากกว่าที่จะเพิ่มขึ้น
- 5) ลำดับที่5 ในไตรมาสที่มีแนวโน้มที่ดีขึ้นกว่าไตรมาสที่1เล็กน้อย แต่พอไตรมาสที่3ก็มีการเปลี่ยนแปลงลดลงอย่างรวดเร็ว ทำให้คาดการณ์ได้ว่าจะลดลงในไตรมาสต่อไป
- 6) ลำดับที่6 จะเห็นว่าแนวโน้มนั้นลดลงตลอดเวลา ดังนั้นสามารถคาดการณ์ได้เลยว่า ในไตรมาสที่3 จะลดลงอีก

5.4.2 การให้คะแนนเพื่อที่จะจัดลำดับความน่าลงทุน

- 1) จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น เมื่อเราได้ค่า RATIO ของแต่ละ ไตรมาสมาแล้ว ก็จะจัดความสัมพันธ์ของแต่ละไตรมาส ซึ่งจะได้ออกมาหนึ่งความสัมพันธ์จากที่เป็นได้ทั้งสิ้น 6 ความสัมพันธ์ หลังจากนั้นนำมาเปรียบเทียบกับตารางที่ 1 และ ตารางที่2 แล้วทำการรวบรวมคะแนนทั้งหมดก็จะทำให้ได้คะแนนของแต่ละบริษัท

อัตราส่วน พิจารณาทางการเงิน	ความสัมพันธ์ระหว่าง ไตรมาสในหนึ่งปี		LOW	MED	LOW	HIGH	MED	HIGH
			MED	LOW	HIGH	LOW	HIGH	MED
			HIGH	HIGH	MED	MED	LOW	LOW
1. Price to Sale Ratio : PSR	10	9	7	6	4	1		
	P1	P2	P3	P4	P5	P6		
2. Book value per Share ratio : BVS	10	9	7	6	4	1		
	P7	P8	P9	P10	P11	P12		
3. Price to Book Value per Share : P/BS	10	9	7	6	4	1		
	P13	P14	P15	P16	P17	P18		
4. Enterprise Value to Sales :	10	9	7	6	4	1		
EV to Sales	P19	P20	P21	P22	P23	P24		
5. EV / EBITDA	10	9	7	6	4	1		
	P25	P26	P27	P28	P29	P30		
6. Earnings Per Share : EPS	10	9	7	6	4	1		
	P31	P32	P33	P34	P35	P36		
7. Price to Earning Ratio :	1	4	6	7	9	10		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลระบบได้ดำเนินการ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PER	P37	P38	P39	P40	P41	P42
8. PEG Factor	1 P43	4 P44	6 P45	7 P46	9 P47	10 P48
9. Return on Equity : ROE	10 P49	9 P50	7 P51	6 P52	4 P53	1 P54
10. Sales Per Share	10 P55	9 P56	7 P57	6 P58	4 P59	1 P60
11. Earnings Per Share	10 P61	9 P62	7 P63	6 P64	4 P65	1 P66
12. Equity Per Share	10 P67	9 P68	7 P69	6 P70	4 P71	1 P72
13. Sales Per Share Ratio	10 P73	9 P74	7 P75	6 P76	4 P77	1 P78
14. Earnings Per Share Ratio	10 P79	9 P80	7 P81	6 P82	4 P83	1 P84
15. Equity Per Share Ratio	10 P85	9 P86	7 P87	6 P88	4 P89	1 P90
16. Staff Costs as a Percentage of Sales	1 P91	4 P92	6 P93	7 P94	9 P95	10 P96
17. Operating Cash Flow / Operating Profit	10 P97	9 P98	7 P99	6 P100	4 P101	1 P102
18. Price to Free Cash Flow Ratio : PCF	10 P103	9 P104	7 P105	6 P106	4 P107	1 P108
19. Free Cash Flow to Sales : FCF/sales	10 P109	9 P110	7 P111	6 P112	4 P113	1 P114

เมื่อ : แถวบนในแต่ละตารางแสดงถึงคะแนนที่กฎให้

: แถวล่างในแต่ละตารางแสดงถึงคำแนะนำที่ระบบให้แก่ผู้ลงทุน

ตารางที่ 5-2 แสดงคะแนนสำหรับแต่ละ RATIO ในกลุ่มธนาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.3 วิธีในการเลือกคำแนะนำ

คำแนะนำที่จะให้แก่นักลงทุนนั้น จะขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของค่าในแต่ละไตรมาสว่า เป็นไปในลักษณะใด

กฎ	คำอธิบาย
P1	จากอัตราส่วนมูลค่าของบริษัทต่อรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีความสามารถในการหารายได้ที่เกิดจากการขายหรือให้บริการได้สูง คีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะเพิ่มมากขึ้นมีมาก
P2	จากอัตราส่วนมูลค่าของบริษัทต่อรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีความสามารถในการหารายได้ที่เกิดจากการขายหรือให้บริการได้สูง คี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะสูงขึ้น
P3	จากอัตราส่วนมูลค่าของบริษัทต่อรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีความสามารถในการหารายได้ที่เกิดจากการขายหรือให้บริการได้สูง คี แต่อาจจะลดลงจากเดิมได้ในอนาคต
P4	จากอัตราส่วนมูลค่าของบริษัทต่อรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีความสามารถในการหารายได้ที่เกิดจากการขายหรือให้บริการได้สูง ไม่คงที่ แต่มีโอกาที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
P5	จากอัตราส่วนมูลค่าของบริษัทต่อรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีความสามารถในการหารายได้ที่เกิดจากการขายหรือให้บริการได้สูง ไม่ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมีสูงขึ้น
P6	จากอัตราส่วนมูลค่าของบริษัทต่อรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีความสามารถในการหารายได้ที่เกิดจากการขายหรือให้บริการได้สูง ไม่ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมากมีมากขึ้นมีมาก
P7	จากมูลค่าตามบัญชีต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีมูลค่าสินทรัพย์ที่แท้จริงเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนหุ้นของบริษัททั้งหมด คีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะเพิ่มมากขึ้นมีมาก
P8	จากมูลค่าตามบัญชีต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีมูลค่าสินทรัพย์ที่แท้จริงเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนหุ้นของบริษัททั้งหมด คี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะสูงขึ้น
P9	จากมูลค่าตามบัญชีต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีมูลค่าสินทรัพย์ที่แท้จริงเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนหุ้นของบริษัททั้งหมด คี แต่อาจจะลดลงจากเดิมได้ในอนาคต
P10	จากมูลค่าตามบัญชีต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีมูลค่าสินทรัพย์ที่แท้จริงเมื่อเปรียบเทียบกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	กับจำนวนหุ้นของบริษัททั้งหมด ไม่คงที่ แต่มีโอกาที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
P11	จากมูลค่าตามบัญชีต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีมูลค่าสินทรัพย์ที่แท้จริงเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนหุ้นของบริษัททั้งหมด ไม่ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมีสูงขึ้น
P12	จากมูลค่าตามบัญชีต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีมูลค่าสินทรัพย์ที่แท้จริงเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนหุ้นของบริษัททั้งหมด ไม่ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมากขึ้นมีมาก
P13	จากราคาหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า ราคาหุ้นของบริษัทตามมูลค่าตลาดเมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าสินทรัพย์สุทธิของบริษัท ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะเพิ่มมากขึ้นมีมาก
P14	จากราคาหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า ราคาหุ้นของบริษัทตามมูลค่าตลาดเมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าสินทรัพย์สุทธิของบริษัทดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะสูงขึ้น
P15	จากราคาหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า ราคาหุ้นของบริษัทตามมูลค่าตลาดเมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าสินทรัพย์สุทธิของบริษัทดี แต่อาจจะลดลงจากเดิมได้ในอนาคต
P16	จากราคาหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า ราคาหุ้นของบริษัทตามมูลค่าตลาดเมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าสินทรัพย์สุทธิของบริษัทไม่คงที่ แต่มีโอกาที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
P17	จากราคาหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า ราคาหุ้นของบริษัทตามมูลค่าตลาดเมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าสินทรัพย์สุทธิของบริษัทไม่ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมีสูงขึ้น
P18	จากราคาหุ้นต่อมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า ราคาหุ้นของบริษัทตามมูลค่าตลาดเมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าสินทรัพย์สุทธิของบริษัทไม่ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมากขึ้นมีมาก
P19	จากมูลค่าของบริษัทต่อรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีราคาหุ้นขณะนี้และประสิทธิภาพในการหาเงินทุน ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะเพิ่มมากขึ้นมีมาก
P20	จากมูลค่าของบริษัทต่อรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีราคาหุ้นขณะนี้และประสิทธิภาพในการหาเงินทุน ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะสูงขึ้น
P21	จากมูลค่าของบริษัทต่อรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีราคาหุ้นขณะนี้และประสิทธิภาพในการหาเงินทุน ดี แต่อาจจะลดลงจากเดิมได้ในอนาคต
P22	จากมูลค่าของบริษัทต่อรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีราคาหุ้นขณะนี้และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ประสิทธิภาพในการหาเงินทุน ไม่คงที่ แต่มีโอกาที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
P23	จากมูลค่าของบริษัทต่อรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีราคาหุ้นขณะนี้และประสิทธิภาพในการหาเงินทุน ไม่ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมีสูงขึ้น
P24	จากมูลค่าของบริษัทต่อรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีราคาหุ้นขณะนี้และประสิทธิภาพในการหาเงินทุน ไม่ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมากขึ้นมีมาก
P25	จากมูลค่าของบริษัทต่อEBITDAแสดงให้เห็นว่า มูลค่าของบริษัทตามราคาตลาดเมื่อเทียบกับโครงสร้างทุนของบริษัทมีอัตราส่วน ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะเพิ่มมากขึ้นมีมาก
P26	จากมูลค่าของบริษัทต่อEBITDAแสดงให้เห็นว่า มูลค่าของบริษัทตามราคาตลาดเมื่อเทียบกับโครงสร้างทุนของบริษัทมีอัตราส่วน ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะสูงขึ้น
P27	จากมูลค่าของบริษัทต่อEBITDAแสดงให้เห็นว่า มูลค่าของบริษัทตามราคาตลาดเมื่อเทียบกับโครงสร้างทุนของบริษัทมีอัตราส่วน ดี แต่อาจจะลดลงจากเดิมได้ในอนาคต
P28	จากมูลค่าของบริษัทต่อEBITDAแสดงให้เห็นว่า มูลค่าของบริษัทตามราคาตลาดเมื่อเทียบกับโครงสร้างทุนของบริษัทมีอัตราส่วน ไม่คงที่ แต่มีโอกาที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
P29	จากมูลค่าของบริษัทต่อEBITDAแสดงให้เห็นว่า มูลค่าของบริษัทตามราคาตลาดเมื่อเทียบกับโครงสร้างทุนของบริษัทมีอัตราส่วน ไม่ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมีสูงขึ้น
P30	จากมูลค่าของบริษัทต่อEBITDAแสดงให้เห็นว่า มูลค่าของบริษัทตามราคาตลาดเมื่อเทียบกับโครงสร้างทุนของบริษัทมีอัตราส่วน ไม่ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมากขึ้นมีมาก
P31	จากอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า กำไรของบริษัทเมื่อเทียบกับจำนวนหุ้นทั้งหมดของบริษัทสามารถทำกำไรให้แก่ผู้ถือหุ้น ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะเพิ่มมากขึ้นมีมาก
P32	จากอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า กำไรของบริษัทเมื่อเทียบกับจำนวนหุ้นทั้งหมดของบริษัทสามารถทำกำไรให้แก่ผู้ถือหุ้นดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะสูงขึ้น
P33	จากอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า กำไรของบริษัทเมื่อเทียบกับจำนวนหุ้นทั้งหมดของบริษัทสามารถทำกำไรให้แก่ผู้ถือหุ้น ดี แต่อาจจะลดลงจากเดิมได้ในอนาคต
P34	จากอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า กำไรของบริษัทเมื่อเทียบกับจำนวนหุ้นทั้งหมดของบริษัทสามารถทำกำไรให้แก่ผู้ถือหุ้นไม่คงที่ แต่มีโอกาที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

P35	จากอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า กำไรของบริษัทเมื่อเทียบกับจำนวนหุ้นทั้งหมดของบริษัทสามารถทำกำไรให้แก่ผู้ถือหุ้นไม่ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาสที่จะลดลงมีสูงขึ้น
P36	จากอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า กำไรของบริษัทเมื่อเทียบกับจำนวนหุ้นทั้งหมดของบริษัทสามารถทำกำไรให้แก่ผู้ถือหุ้นไม่ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาสที่จะลดลงมากขึ้นมีมาก
P37	จากอัตราส่วนราคาต่อผลกำไรแสดงให้เห็นว่า บริษัทจะสามารถทำกำไรได้ตามที่นักลงทุนคาดหวังไว้ได้ ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาสที่จะเพิ่มมากขึ้นมีมาก
P38	จากอัตราส่วนราคาต่อผลกำไรแสดงให้เห็นว่า บริษัทจะสามารถทำกำไรได้ตามที่นักลงทุนคาดหวังไว้ได้ ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาสที่จะสูงขึ้น
P39	จากอัตราส่วนราคาต่อผลกำไรแสดงให้เห็นว่า บริษัทจะสามารถทำกำไรได้ตามที่นักลงทุนคาดหวังไว้ได้ ดี แต่อาจจะลดลงจากเดิมได้ในอนาคต
P40	จากอัตราส่วนราคาต่อผลกำไรแสดงให้เห็นว่า บริษัทจะสามารถทำกำไรได้ตามที่นักลงทุนคาดหวังไว้ได้ ไม่คงที่ แต่มีโอกาสที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
P41	จากอัตราส่วนราคาต่อผลกำไรแสดงให้เห็นว่า บริษัทจะสามารถทำกำไรได้ตามที่นักลงทุนคาดหวังไว้ได้ ไม่ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาสที่จะลดลงมีสูงขึ้น
P42	จากอัตราส่วนราคาต่อผลกำไรแสดงให้เห็นว่า บริษัทจะสามารถทำกำไรได้ตามที่นักลงทุนคาดหวังไว้ได้ ไม่ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาสที่จะลดลงมากขึ้นมีมาก
P43	จากราคาต่ออัตรการเพิ่มขึ้นของผลกำไรแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีอัตราเพิ่มขึ้นของกำไรในอนาคต ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาสที่จะเพิ่มมากขึ้นมีมาก
P44	จากราคาต่ออัตรการเพิ่มขึ้นของผลกำไรแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีอัตราเพิ่มขึ้นของกำไรในอนาคต ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาสที่จะสูงขึ้น
P45	จากราคาต่ออัตรการเพิ่มขึ้นของผลกำไรแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีอัตราเพิ่มขึ้นของกำไรในอนาคต ดี แต่อาจจะลดลงจากเดิมได้ในอนาคต
P46	จากราคาต่ออัตรการเพิ่มขึ้นของผลกำไรแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีอัตราเพิ่มขึ้นของกำไรในอนาคต ไม่คงที่ แต่มีโอกาสที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
P47	จากราคาต่ออัตรการเพิ่มขึ้นของผลกำไรแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีอัตราเพิ่มขึ้นของกำไรในอนาคต ไม่ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาสที่จะลดลงมีสูงขึ้น
P48	จากราคาต่ออัตรการเพิ่มขึ้นของผลกำไรแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีอัตราเพิ่มขึ้นของกำไรในอนาคต ไม่ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาสที่จะลดลงมากขึ้นมีมาก
P49	จากอัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพการบริหารบริษัทและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ผลตอบแทนผู้ถือหุ้น ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะเพิ่มมากขึ้นมีมาก
P50	จากอัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพการบริหารบริษัทและผลตอบแทนผู้ถือหุ้น ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะสูงขึ้น
P51	จากอัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพการบริหารบริษัทและผลตอบแทนผู้ถือหุ้น ดี แต่อาจจะลดลงจากเดิมได้ในอนาคต
P52	จากอัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพการบริหารบริษัทและผลตอบแทนผู้ถือหุ้น ไม่คงที่ แต่มีโอกาที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
P53	จากอัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพการบริหารบริษัทและผลตอบแทนผู้ถือหุ้น ไม่ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมีสูงขึ้น
P54	จากอัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพการบริหารบริษัทและผลตอบแทนผู้ถือหุ้น ไม่ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมากขึ้นมีมาก
P55	รายได้จากการขายต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพในการขาย ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะเพิ่มมากขึ้นมีมาก
P56	รายได้จากการขายต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพในการขาย ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะสูงขึ้น
P57	รายได้จากการขายต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพในการขาย ดี แต่อาจจะลดลงจากเดิมได้ในอนาคต
P58	รายได้จากการขายต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพในการขาย ไม่คงที่ แต่มีโอกาที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
P59	รายได้จากการขายต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพในการขาย ไม่ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมีสูงขึ้น
P60	รายได้จากการขายต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพในการขาย ไม่ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมากขึ้นมีมาก
P61	กำไรสุทธิต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพในการทำกำไร ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะเพิ่มมากขึ้นมีมาก
P62	กำไรสุทธิต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพในการทำกำไร ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะสูงขึ้น
P63	กำไรสุทธิต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพในการทำกำไร ดี แต่อาจจะลดลงจากเดิมได้ในอนาคต
P64	กำไรสุทธิต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพในการทำกำไร ไม่คงที่ แต่มีโอกาที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

P65	ถ้าไรสุทธิต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพในการทำกำไร ไม่ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมีสูงขึ้น
P66	ถ้าไรสุทธิต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพในการทำกำไร ไม่ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมากขึ้นมีมาก
P67	มูลค่าทางบัญชีต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีราคาหุ้นที่มีมูลค่าทางบัญชี ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะเพิ่มมากขึ้นมีมาก
P68	มูลค่าทางบัญชีต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีราคาหุ้นที่มีมูลค่าทางบัญชี ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะสูงขึ้น
P69	มูลค่าทางบัญชีต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีราคาหุ้นที่มีมูลค่าทางบัญชี ดี แต่อาจจะลดลงจากเดิมได้ในอนาคต
P70	มูลค่าทางบัญชีต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีราคาหุ้นที่มีมูลค่าทางบัญชี ไม่คงที่ แต่มีโอกาที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
P71	มูลค่าทางบัญชีต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีราคาหุ้นที่มีมูลค่าทางบัญชี ไม่ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมีสูงขึ้น
P72	มูลค่าทางบัญชีต่อหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีราคาหุ้นที่มีมูลค่าทางบัญชี ไม่ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมากขึ้นมีมาก
P73	อัตราส่วนรายได้จากการขายต่อจำนวนเงินของมูลค่าทางบัญชีแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีกลุ่มของผู้บริหารบริษัทมีความสามารถในการจัดการรายได้ที่เกิดจากการขายของบริษัทมีประสิทธิภาพ ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะเพิ่มมากขึ้นมีมาก
P74	อัตราส่วนรายได้จากการขายต่อจำนวนเงินของมูลค่าทางบัญชีแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีกลุ่มของผู้บริหารบริษัทมีความสามารถในการจัดการรายได้ที่เกิดจากการขายของบริษัทมีประสิทธิภาพ ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะสูงขึ้น
P75	อัตราส่วนรายได้จากการขายต่อจำนวนเงินของมูลค่าทางบัญชีแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีกลุ่มของผู้บริหารบริษัทมีความสามารถในการจัดการรายได้ที่เกิดจากการขายของบริษัทมีประสิทธิภาพ ดี แต่อาจจะลดลงจากเดิมได้ในอนาคต
P76	อัตราส่วนรายได้จากการขายต่อจำนวนเงินของมูลค่าทางบัญชีแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีกลุ่มของผู้บริหารบริษัทมีความสามารถในการจัดการรายได้ที่เกิดจากการขายของบริษัทมีประสิทธิภาพ ไม่คงที่ แต่มีโอกาที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
P77	อัตราส่วนรายได้จากการขายต่อจำนวนเงินของมูลค่าทางบัญชีแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีกลุ่มของผู้บริหารบริษัทมีความสามารถในการจัดการรายได้ที่เกิดจากการขายของบริษัทมีประสิทธิภาพ ไม่ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมีสูงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

P78	อัตราส่วนรายได้จากการขายต่อจำนวนเงินของมูลค่าทางบัญชีแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีกลุ่มของผู้บริหารบริษัทมีความสามารถในการจัดการรายได้ที่เกิดจากการขายของบริษัทมีประสิทธิภาพ ไม่ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมากขึ้นมีมาก
P79	อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อจำนวนเงินของรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีกลุ่มของผู้บริหารมีความสามารถในการจัดการกำไรที่เกิดจากการขายในแต่ละครั้งมีประสิทธิภาพ ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะเพิ่มมากขึ้นมีมาก
P80	อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อจำนวนเงินของรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีกลุ่มของผู้บริหารมีความสามารถในการจัดการกำไรที่เกิดจากการขายในแต่ละครั้งมีประสิทธิภาพ ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะสูงขึ้น
P81	อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อจำนวนเงินของรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีกลุ่มของผู้บริหารมีความสามารถในการจัดการกำไรที่เกิดจากการขายในแต่ละครั้งมีประสิทธิภาพ ดี แต่อาจจะลดลงจากเดิมได้ในอนาคต
P82	อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อจำนวนเงินของรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีกลุ่มของผู้บริหารมีความสามารถในการจัดการกำไรที่เกิดจากการขายในแต่ละครั้งมีประสิทธิภาพ ไม่คงที่ แต่มีโอกาที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
P83	อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อจำนวนเงินของรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีกลุ่มของผู้บริหารมีความสามารถในการจัดการกำไรที่เกิดจากการขายในแต่ละครั้งมีประสิทธิภาพ ไม่ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมีสูงขึ้น
P84	อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อจำนวนเงินของรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีกลุ่มของผู้บริหารมีความสามารถในการจัดการกำไรที่เกิดจากการขายในแต่ละครั้งมีประสิทธิภาพ ไม่ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมากขึ้นมีมาก
P85	อัตราส่วนกำไรต่อจำนวนเงินของค่าเฉลี่ยในส่วนของผู้ถือหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีกลุ่มของผู้บริหารมีความสามารถในการจัดการกำไรที่เกิดจากจำนวนเงินของผู้ถือหุ้นมี ประสิทธิภาพ ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะเพิ่มมากขึ้นมีมาก
P86	อัตราส่วนกำไรต่อจำนวนเงินของค่าเฉลี่ยในส่วนของผู้ถือหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีกลุ่มของผู้บริหารมีความสามารถในการจัดการกำไรที่เกิดจากจำนวนเงินของผู้ถือหุ้นมี ประสิทธิภาพ ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะสูงขึ้น
P87	อัตราส่วนกำไรต่อจำนวนเงินของค่าเฉลี่ยในส่วนของผู้ถือหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีกลุ่มของผู้บริหารมีความสามารถในการจัดการกำไรที่เกิดจากจำนวนเงินของผู้ถือหุ้นมี ประสิทธิภาพ ดี แต่อาจจะลดลงจากเดิมได้ในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

P88	อัตราส่วนกำไรต่อจำนวนเงินของค่าเฉลี่ยในส่วนของผู้ถือหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีกลุ่มของผู้บริหารมีความสามารถในการจัดการกำไรที่เกิดจากจำนวนเงินของผู้ถือหุ้นมีประสิทธิภาพ ไม่คงที่ แต่มีโอกาที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
P89	อัตราส่วนกำไรต่อจำนวนเงินของค่าเฉลี่ยในส่วนของผู้ถือหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีกลุ่มของผู้บริหารมีความสามารถในการจัดการกำไรที่เกิดจากจำนวนเงินของผู้ถือหุ้นมีประสิทธิภาพ ไม่ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมีสูงขึ้น
P90	อัตราส่วนกำไรต่อจำนวนเงินของค่าเฉลี่ยในส่วนของผู้ถือหุ้นแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีกลุ่มของผู้บริหารมีความสามารถในการจัดการกำไรที่เกิดจากจำนวนเงินของผู้ถือหุ้นมีประสิทธิภาพ ไม่ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมากขึ้นมีมาก
P91	รายจ่ายเกี่ยวกับพนักงานต่อรายได้จากการขายของบริษัทแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีรายจ่ายเกี่ยวกับพนักงานและประสิทธิภาพของพนักงาน ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะเพิ่มมากขึ้นมีมาก
P92	รายจ่ายเกี่ยวกับพนักงานต่อรายได้จากการขายของบริษัทแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีรายจ่ายเกี่ยวกับพนักงานและประสิทธิภาพของพนักงาน ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะสูงขึ้น
P93	รายจ่ายเกี่ยวกับพนักงานต่อรายได้จากการขายของบริษัทแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีรายจ่ายเกี่ยวกับพนักงานและประสิทธิภาพของพนักงาน ดี แต่อาจจะลดลงจากเดิมได้ในอนาคต
P94	รายจ่ายเกี่ยวกับพนักงานต่อรายได้จากการขายของบริษัทแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีรายจ่ายเกี่ยวกับพนักงานและประสิทธิภาพของพนักงาน ไม่คงที่ แต่มีโอกาที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
P95	รายจ่ายเกี่ยวกับพนักงานต่อรายได้จากการขายของบริษัทแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีรายจ่ายเกี่ยวกับพนักงานและประสิทธิภาพของพนักงาน ไม่ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมีสูงขึ้น
P96	รายจ่ายเกี่ยวกับพนักงานต่อรายได้จากการขายของบริษัทแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีรายจ่ายเกี่ยวกับพนักงานและประสิทธิภาพของพนักงาน ไม่ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมากขึ้นมีมาก
P97	เงินสดสุทธิที่ได้จากกิจกรรมดำเนินงานต่อกำไรจากการดำเนินงานแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพของกำไรที่จะเปลี่ยนไปเป็นเงินสดและสภาพคล่องของเงินทุนหมุนเวียนของบริษัท ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะเพิ่มมากขึ้นมีมาก
P98	เงินสดสุทธิที่ได้จากกิจกรรมดำเนินงานต่อกำไรจากการดำเนินงานแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพของกำไรที่จะเปลี่ยนไปเป็นเงินสดและสภาพคล่องของเงินทุนหมุนเวียนของบริษัท ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะสูงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

P99	เงินสดสุทธิที่ได้จากกิจกรรมดำเนินงานต่อกำไรจากการดำเนินงานแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพของกำไรที่จะเปลี่ยนไปเป็นเงินสดและสภาพคล่องของเงินทุนหมุนเวียนของบริษัท ดี แต่อาจจะลดลงจากเดิมได้ในอนาคต
P100	เงินสดสุทธิที่ได้จากกิจกรรมดำเนินงานต่อกำไรจากการดำเนินงานแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพของกำไรที่จะเปลี่ยนไปเป็นเงินสดและสภาพคล่องของเงินทุนหมุนเวียนของบริษัท ไม่คงที่ แต่มีโอกาที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
P101	เงินสดสุทธิที่ได้จากกิจกรรมดำเนินงานต่อกำไรจากการดำเนินงานแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพของกำไรที่จะเปลี่ยนไปเป็นเงินสดและสภาพคล่องของเงินทุนหมุนเวียนของบริษัท ไม่ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมีสูงขึ้น
P102	เงินสดสุทธิที่ได้จากกิจกรรมดำเนินงานต่อกำไรจากการดำเนินงานแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพของกำไรที่จะเปลี่ยนไปเป็นเงินสดและสภาพคล่องของเงินทุนหมุนเวียนของบริษัท ไม่ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมากขึ้นมีมาก
P103	อัตราส่วนราคาต่อFCFแสดงให้เห็นว่า บริษัทนำเงินสดที่มีอยู่ไปลงทุนแล้วได้ผลตอบแทนกลับเข้ามาและสภาพทางการเงินของบริษัท ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะเพิ่มมากขึ้นมีมาก
P104	อัตราส่วนราคาต่อFCFแสดงให้เห็นว่า บริษัทนำเงินสดที่มีอยู่ไปลงทุนแล้วได้ผลตอบแทนกลับเข้ามาและสภาพทางการเงินของบริษัท ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะสูงขึ้น
P105	อัตราส่วนราคาต่อFCFแสดงให้เห็นว่า บริษัทนำเงินสดที่มีอยู่ไปลงทุนแล้วได้ผลตอบแทนกลับเข้ามาและสภาพทางการเงินของบริษัท ดี แต่อาจจะลดลงจากเดิมได้ในอนาคต
P106	อัตราส่วนราคาต่อFCFแสดงให้เห็นว่า บริษัทนำเงินสดที่มีอยู่ไปลงทุนแล้วได้ผลตอบแทนกลับเข้ามาและสภาพทางการเงินของบริษัท ไม่คงที่ แต่มีโอกาที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
P107	อัตราส่วนราคาต่อFCFแสดงให้เห็นว่า บริษัทนำเงินสดที่มีอยู่ไปลงทุนแล้วได้ผลตอบแทนกลับเข้ามาและสภาพทางการเงินของบริษัท ไม่ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมีสูงขึ้น
P108	อัตราส่วนราคาต่อFCFแสดงให้เห็นว่า บริษัทนำเงินสดที่มีอยู่ไปลงทุนแล้วได้ผลตอบแทนกลับเข้ามาและสภาพทางการเงินของบริษัท ไม่ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมากขึ้นมีมาก
P109	ค่า FCF ต่อรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพในการทำกำไรจากการนำเงินสดไปลงทุน ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะเพิ่มมากขึ้นมีมาก
P110	ค่า FCF ต่อรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพในการทำกำไรจากการนำเงินสดไปลงทุน ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะสูงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

P111	ค่า FCF ต่อรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพในการทำกำไรจากการนำเงินสดไปลงทุน ดี แต่อาจจะลดลงจากเดิมได้ในอนาคต
P112	ค่า FCF ต่อรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพในการทำกำไรจากการนำเงินสดไปลงทุน ไม่คงที่ แต่มีโอกาที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
P113	ค่า FCF ต่อรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพในการทำกำไรจากการนำเงินสดไปลงทุน ไม่ดี และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมีสูงขึ้น
P114	ค่า FCF ต่อรายได้จากการขายแสดงให้เห็นว่า บริษัทมีประสิทธิภาพในการทำกำไรจากการนำเงินสดไปลงทุน ไม่ดีมาก และมีแนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมากขึ้นมีมาก

ตารางที่ 5-3 แสดงคำแนะนำสำหรับ Rule ชั้นที่หนึ่ง

B1	วิเคราะห์หลักทรัพย์คาดการณ์สรุปได้ว่าด้านราคาและปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์ ดีมาก และ แนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะเพิ่มมากขึ้นมาก
B2	วิเคราะห์หลักทรัพย์คาดการณ์สรุปได้ว่าด้านราคาและปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์ ดีและ แนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะสูงขึ้น
B3	วิเคราะห์หลักทรัพย์คาดการณ์สรุปได้ว่าด้านราคาและปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์ ดีแต่ แนวโน้มในอนาคตมีโอกาสลดลงจากเดิมได้
B4	วิเคราะห์หลักทรัพย์คาดการณ์สรุปได้ว่าด้านราคาและปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์ ไม่คงที่แต่ แนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะเพิ่มขึ้น
B5	วิเคราะห์หลักทรัพย์คาดการณ์สรุปได้ว่าด้านราคาและปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์ ไม่ดี และ แนวโน้มในอนาคตมีโอกาที่จะลดลงมีสูง
B6	วิเคราะห์หลักทรัพย์คาดการณ์สรุปได้ว่าด้านราคาและปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์ ไม่ดี มากมากและ แนวโน้มในอนาคตมีโอกาสลดลงมาก
B7	ด้านราคาหลักทรัพย์ มีการเคลื่อนไหวในแนวโน้มที่ปรับตัวสูงขึ้น ตามทิศทางของแรงซื้อ และมีการเพิ่มทุน หลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์
B8	ด้านราคาหลักทรัพย์ จะยังคงเคลื่อนไหวไปตามแรงส่งซื้อขายเดิม ตามทิศทางตลาด ค่าดัชนีหลักทรัพย์วิ่งในช่วงแคบๆ และมีการชะลอการลงทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์
B9	ด้านราคาหลักทรัพย์ มีการเคลื่อนไหวในแนวโน้มที่ปรับตัวลดลง ตามทิศทางของแรงเทขาย และมีการถอนการลงทุน หลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์

ตารางที่ 5-4 แสดงคำแนะนำสำหรับ Rule ชั้นที่สอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 ส่วนจัดการฐานข้อมูล และการออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้เก็บข้อมูลต่างๆ สำหรับงานวิจัยนี้ สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ ข้อมูลของหลักทรัพย์ เช่น ข้อมูลงบการเงินของหลักทรัพย์นั้นๆ และกลุ่มที่สองคือ ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ทางพื้นฐาน โดยมีชื่อตารางดังนี้

ชื่อตาราง	ความหมาย
BANK	ชื่อของธนาคาร
FACTOR	งบการเงินแต่ละตัว
FINISH	วันสุดท้ายของแต่ละไตรมาส
METHOD	แนวทางที่ใช้วิเคราะห์การลงทุน
PREPROCESSING1	ข้อมูลการวิเคราะห์ทางด้านพื้นฐานของข้อมูลครั้งที่2
PREPROCESSING2	ข้อมูลการวิเคราะห์ทางด้านพื้นฐานของข้อมูลครั้งที่1
PERIOD	ลำดับไตรมาสที่ระบุของแต่ละปี
RATIO	อัตราส่วนที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางด้านพื้นฐาน
RATIOFROMFACTOR	สูตรที่ใช้ในการคำนวณอัตราส่วนที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางด้านพื้นฐาน
RAW	ข้อมูลหลักทรัพย์ทุกไตรมาสทำการ(Data Base ของระบบ)
RELEATION	ค่าความสัมพันธ์ระหว่างไตรมาส
REPORT	รายงานประจำไตรมาส
RULE	ฐานความรู้ใช้พิจารณา Rule layer1 (Knowledge Base บน Data Preprocessing)
RULE2	ฐานความรู้ใช้พิจารณา Rule layer 2 (Knowledge Base บน Website)

ตารางที่ 5-4 แสดงรายชื่อตารางข้อมูลที่ใช้

ตารางข้อมูล BANK

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
Bankvalue	Number	รหัสประจำธนาคาร
Bankname	Text	ชื่อธนาคาร
Banknickname	Text	ชื่อย่อธนาคาร

ตารางที่ 5-5 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลธนาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางข้อมูล FACTOR

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
Factorvalue	Number	รหัสงบการเงิน
Factormame	Text	ชื่อบงการเงิน
Factorexplain	Memo	คำอธิบายงบการเงินแต่ละตัว

ตารางที่ 5-6 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลงบการเงิน

ตารางข้อมูล FINISH

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
Finishvalue	Number	รหัสประจำวันสุดท้ายของแต่ละไตรมาส
Finishname	Text	วันสุดท้ายของแต่ละไตรมาส

ตารางที่ 5-7 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลวันบันทึกข้อมูลแต่ละไตรมาส

ตารางข้อมูล METHOD

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
Methodvalue	Number	รหัสแนวทางที่ใช้วิเคราะห์การลงทุน
Methodname	Text	แนวทางที่ใช้วิเคราะห์การลงทุน
Weight	Number	ค่าน้ำหนักถ่วงจำเพาะ

ตารางที่ 5-8 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลของ Rule ชั้นที่สอง

ตารางข้อมูล PREPROCESSING1

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
Ratio	Number	รหัสอัตราส่วนคงที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางด้านพื้นฐาน
Value	Text	ผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณ
Bank	Number	รหัสประจำธนาคาร
Report	Number	รหัสรายงานประจำไตรมาส

ตารางที่ 5-9 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลค่า ผลความสัมพันธ์ของ Ratio เป็นไตรมาส

ตารางข้อมูล PREPROCESSING2

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
Ratio	Number	รหัสอัตราส่วนคงที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางด้านพื้นฐาน
Relation	Number	รหัสความสัมพันธ์
Bank	Number	รหัสประจำธนาคาร
Report	Number	รหัสรายงานประจำไตรมาส

ตารางที่ 5-10 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลค่า ผลความสัมพันธ์ของ Ratio เป็นปี

ตารางข้อมูล PERIOD

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
Preriodvalue	Number	รหัสลำดับไตรมาสที่ระบุของแต่ละปี
Preriodname	Text	ลำดับไตรมาสที่ระบุของแต่ละปี

ตารางที่ 5-11 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลของไตรมาสที่เก็บมา

ตารางข้อมูล RATIO

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
Ratiovalue	Number	รหัสอัตราส่วนคงที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางด้านพื้นฐาน
Rationame	Text	อัตราส่วนคงที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางด้านพื้นฐาน
Ratioexplain	Memo	ความหมายของอัตรา ส่วนคงที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางด้าน พื้นฐาน

ตารางที่ 5-12 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลของอัตราส่วนที่ใช้วิเคราะห์งบการเงิน

ตารางข้อมูล RATIOFROMFACTOR

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
Ratio	Number	รหัสอัตราส่วนคงที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางด้านพื้นฐาน
Operator	Text	สมการที่ใช้คำนวณอัตราส่วนที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นฐาน
Weight	Number	ค่าน้ำหนักถ่วงจำเพาะ

ตารางที่ 5-13 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลของวิธีการหาอัตราส่วนที่ใช้วิเคราะห์งบการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางข้อมูล RAW

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
Ratio	Number	รหัสอัตราส่วนคงที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางด้านพื้นฐาน
Value	Text	ผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณ
Bank	Number	รหัสประจำธนาคาร
Report	Number	รหัสรายงานประจำไตรมาส
Factor	Number	รหัสงบการเงิน

ตารางที่ 5-14 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลของงบการเงิน

ตารางข้อมูล RELEATION

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
Relationvalue	Number	รหัสค่าความสัมพันธ์ระหว่างไตรมาส
Relationword	Memo	คำความสัมพันธ์ระหว่างไตรมาส

ตารางที่ 5-15 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลของงบการเงิน

ตารางข้อมูล REPORT

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
Reportvalue	Number	รหัสรายงานประจำไตรมาส
Year	Number	ปีประจำรายงานแต่ละไตรมาส
Preriod	Number	ลำดับไตรมาสที่ระบุของแต่ละปี
Finished	Number	วันสุดท้ายของไตรมาส

ตารางที่ 5-16 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลของงบการเงินเวลาในการพิจารณา

ตารางข้อมูล RULE1

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
Ratio	Number	รหัสอัตราส่วนคงที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางด้านพื้นฐาน
Relation	Number	รหัสค่าความสัมพันธ์ระหว่างไตรมาส
Score	Number	คะแนนความน่าลงทุน
Explainword	Memo	คำอธิบายความน่าลงทุน

ตารางที่ 5-17 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลของกฎที่ใช้ในการพิจารณาขั้นที่หนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางข้อมูล RULE2

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย
Ratio	Number	รหัสอัตราส่วนคงที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางด้านพื้นฐาน
Relation	Number	รหัสค่าความสัมพันธ์ระหว่างไตรมาส
Score	Number	คะแนนความน่าลงทุน
Explainword	Memo	คำอธิบายความน่าลงทุน

ตารางที่ 5-17 แสดงรายละเอียดฐานข้อมูลของกฎที่ใช้ในการพิจารณาขั้นที่สอง

5.6 ส่วนติดต่อผู้ใช้

งานวิจัยระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น ถูกสร้างขึ้นเพื่อให้สนับสนุนการตัดสินใจของมนุษย์ซึ่งมีการกำหนดกฎที่ใช้ในการเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ผ่านทางเว็บ

ระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้นจะมีการเชื่อมโยงสารสนเทศที่ได้จากการตอบคำถามของผู้ใช้เพื่อหาข้อสรุป คือเลือกหลักทรัพย์ในการลงทุนมีความเสี่ยงน้อยที่สุด และผลกำไรสูงสุด ซึ่งเป็นไปตามกฎ (Rule-Base) ที่อยู่ภายในระบบ และถูกกำหนดขึ้นภายในองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์หลักทรัพย์ มีวัตถุประสงค์ชัดเจนคือการให้คำปรึกษาแก่ผู้ใช้โดยเฉพาะในการตัดสินใจด้านการตัดสินใจแก้ปัญหาลงทุนหลักทรัพย์

คุณสมบัติของระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้นมีดังนี้

- 1.) ระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หลักทรัพย์สามารถทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ธรรมดา และเว็บไซต์ได้
- 2.) มีส่วนโต้ตอบกับผู้ใช้ (Dialog / User Interface) เป็นแบบกราฟิก

5.6 ส่วนคำนวณ(Calculation)

1.) คำนวณบนฐานข้อมูล

กระบวนการคำนวณบนฐานข้อมูลนั้น เป็นกระบวนการเตรียมข้อมูลจัดให้อยู่ในรูปแบบตามลักษณะที่จะใช้ ให้กับระบบผู้เชี่ยวชาญ

กระบวนการทำงานบนฐานข้อมูล มีดังนี้

- นำค่าจาก ตาราง RAW ในส่วนของข้อมูลงบการเงินหลักทรัพย์ทุกตัวมาพิจารณาเพื่อมาคำนวณหาอัตราส่วนคงที่ของงบการเงินให้ได้แต่ละไตรมาส

นั้น โดยคำนวณจากความสัมพันธ์ที่เก็บไว้ใน ตาราง RatioFromFactor เมื่อคำนวณเสร็จเก็บข้อมูลไว้ใน ตาราง Prepro1

- ✦ นำค่าจากตาราง Prepro1 ในส่วนของข้อมูลอัตราส่วนคงที่ของงบการเงิน โดยพิจารณาความสัมพันธ์ของระหว่างไตรมาสในแต่ละปี โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ตาม Rule Base ที่เก็บไว้ในตาราง Rule

2.) คำนวณบนเว็บไซต์

กระบวนการคำนวณบนเว็บไซต์นั้น เป็นกระบวนการรวบรวมความต้องการของผู้ขอรับคำแนะนำจากระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น

กระบวนการทำงานบนเว็บไซต์ มีดังนี้

- ✦ ระบบผู้เชี่ยวชาญจะแนะนำอัตราส่วนคงที่ พร้อมเหตุผลที่ควรจะใช้ ให้แก่ผู้ขอรับคำแนะนำ เพื่อให้ผู้ขอรับคำแนะนำพิจารณาว่าควรใช้ตัวแปรพวกนี้หรือไม่
- ✦ ระบบผู้เชี่ยวชาญถามผู้ขอรับคำแนะนำถึงธนาคารที่ต้องการให้วิเคราะห์
- ✦ ระบบผู้เชี่ยวชาญจะแนะนำวิธีการคิดคำนวณแนวโน้มความน่าลงทุนให้แก่ผู้ขอรับคำแนะนำ เพื่อให้ผู้ขอรับคำแนะนำพิจารณาว่าควรใช้ วิธีคิดคำนวณแบบใด
- ✦ ระบบผู้เชี่ยวชาญจะนำสิ่งที่ถามถึงข้างต้น รวบรวมหาข้อสรุปแบบ Forward Chaining แล้วนำเสนอให้แก่ผู้ขอรับคำแนะนำในรูปแบบของกราฟเชิงเปรียบเทียบ และ คะแนน ซึ่งผู้ขอรับคำแนะนำสามารถถามถึงเหตุผลที่ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์จากระบบได้

5.8 ระบบผู้เชี่ยวชาญ

ในส่วนของระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System : ES) เนื่องจากระบบผู้เชี่ยวชาญเป็นศาสตร์อีกแขนงหนึ่งหรือส่วนหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ ที่มักจะนำมาใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาและอ้างอิงในหลักการอยู่เสมอ ทั้งนี้ เพื่อยกระดับของระบบฐานองค์ความรู้ (Knowledge-Based System) ให้มีความสามารถที่ใกล้เคียงกับสติปัญญาของมนุษย์นั่นเอง รวมถึงเป็นการเพิ่มขีดความสามารถให้กับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

ระบบผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย

- ✦ การได้มาซึ่งองค์ความรู้และการตรวจสอบความถูกต้อง (Knowledge Acquisition and Validation)

- ✦ การจัดรูปแบบองค์ความรู้ (knowledge Representation)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

✦ เทคนิคการสรุปความ (Inference Techniques)

✦ การอธิบายความ (Explanation)

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่สามารถรองรับกับปัญหาได้หลายรูปแบบ มีความสามารถคำนวณหาผลลัพธ์ของปัญหาได้โดยใช้สามัญสำนึกหรือกฎเกณฑ์ง่ายๆ (Rule of Thumb) เพื่อนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาก็ได้รวดเร็วขึ้น เรียกวิธีดังกล่าวว่า “ฮิวริสติก (Heuristic)” สามารถให้คำอธิบายหรือให้คำปรึกษาแก่ผู้ตัดสินใจได้ ซึ่งในระบบนี้ได้กำหนดค่าฮิวริสติกไว้โดยกำหนดไว้ที่

- 1) อัตราคงที่ของงบการเงิน
- 2) แนวทางที่ใช้วิเคราะห์การลงทุน

โดยค่าฮิวริสติกบ่งบอกถึงความน่าสนใจและแนวโน้มที่จะส่งผลถึงผลประกอบการของบริษัทในปีถัดไป

5.8.1 การได้มาซึ่งองค์ความรู้ (Knowledge Acquisition)

การได้มาซึ่งองค์ความรู้ของระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น มีกระบวนการที่ดึงองค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญซึ่งได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นบุคคล สื่ออินเทอร์เน็ต และหนังสือ ก่อนที่จะนำมาทำการแปรสภาพให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำเสนอและบรรจุเก็บไว้ในระบบผู้เชี่ยวชาญโดยผ่านกระบวนการทางคอมพิวเตอร์ได้ อย่างไรก็ตามการที่จะได้มาซึ่งความรู้ยังคงประสบปัญหาต่างๆ ได้แก่

- 1.) การได้มาขององค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ อาจมีทั้งที่เป็นข้อเท็จจริง (Fact) และหลักการ (Principles) ซึ่งบางครั้งก็ยากต่อการนำเสนอด้วยแบบจำลองและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์
- 2.) องค์ความรู้บางอย่างอาจเป็นที่ทราบกันโดยทั่วไป จึงไม่มีความจำเป็นต้องนำมาใช้งานก็ได้
- 3.) องค์ความรู้บางอย่างอาจต้องรอการพิสูจน์ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการหากล้าข้อมติฐาน

5.8.2 การจัดรูปแบบขององค์ความรู้ (Knowledge Representation)

การจัดรูปแบบขององค์ความรู้ของระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น มีกระบวนการจัดเก็บองค์ความรู้ที่ได้มาให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นระบบฐานแห่งกฎเกณฑ์ (Rules- Based System) ได้แก่ กฎความสัมพันธ์ระหว่างไตรมาส กฎแนวทางที่ใช้วิเคราะห์การลงทุน

5.9.3 เทคนิคการสรุปความ (Inference Techniques)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การอนุมานหรือสรุปความของระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น มีการนำองค์ความรู้ที่ได้จากแหล่งฐานองค์ความรู้ (Knowledge Base) มาใช้ในการสรุปความในเชิงเหตุและผล ทั้งนี้การสรุปความในระบบผู้เชี่ยวชาญได้ใช้เครื่องมือที่เรียกว่า กลไกการอนุมาน หรือ กลไกสรุปความ (Inference Engine)

5.8.4 การอธิบายความ (Explanation)

การอธิบายความของระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น มีการอธิบายเพื่อแนะนำหรือชี้แนะการลงทุนในหลักทรัพย์ ซึ่งง่ายต่อการเข้าใจสำหรับผู้ใช้งานที่มีได้เป็นผู้เชี่ยวชาญ โดยระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้นมีความสามารถอธิบายได้ ดังนี้

1.) ผู้ใช้ระบบ (User) สามารถได้รับข้อสรุปที่เป็นคำอธิบายนั้นถูกต้องตรงกับความต้องการได้ และสามารถได้รับคะแนนความมั่นใจของสรุปนั้นได้

2.) วิศวกรองค์ความรู้ (Knowledge Engineering) สามารถได้รับองค์ความรู้ที่ได้นำมาประยุกต์ใช้นั้นถูกต้องและเหมาะสม โดยมีตัวชี้วัดที่ทำการเปรียบเทียบระหว่างผลลัพธ์การพยากรณ์หลักทรัพย์ที่ได้จากระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้นกับข้อเท็จจริง

3.) ผู้เชี่ยวชาญ (Expert) สามารถที่จะติดตามร่องรอยเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ ปรับปรุงและพัฒนาองค์ความรู้ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยการเก็บข้อมูลผู้ที่เข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์แล้วนำข้อมูลตรงส่วนนั้นมาปรับปรุงได้

4.) ผู้บริหารระดับสูง (Manager/Executive) สามารถได้รับคำอธิบายประสิทธิภาพการทำงานของหลักทรัพย์นั้น พร้อมทั้งสามารถที่จะยืนยันความถูกต้องได้อย่างเป็นเชิงเหตุและผลสำหรับช่วยสนับสนุนการตัดสินใจและแก้ปัญหา

บทที่ 6

พัฒนาแอปพลิเคชัน

6.1 อินพุทและเอาต์พุทของแอปพลิเคชัน

อินพุทของแอปพลิเคชันนี้มาจาก ส่วนผู้ลงทุน คือ นักลงทุน ซึ่งจะให้อินพุทต่างๆแก่แอปพลิเคชันนี้ผ่านการเลือก Check box โดยอินพุทส่วนนี้ประกอบด้วย

- (1) อัตราส่วนคงที่ใช้ในการวิเคราะห์งบการเงิน
- (2) กลุ่มธนาคาร เพื่อเลือกธนาคารที่สนใจและต้องการวิเคราะห์จากระบบ
- (3) พยากรณ์ปี เพื่อเลือกช่วงแนะนำช่วงเวลาในการลงทุน
- (4) เลือกเทคนิคการพยากรณ์แนวโน้ม

ระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หลักทรัพย์	
อัตราส่วนคงที่ที่ใช้ของกลุ่มธนาคาร	กลุ่มธนาคาร
<input type="checkbox"/> Price to Sale Ratio : PSR	<input type="checkbox"/> ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) และบริษัทย่อย
<input type="checkbox"/> Book value per Share ratio : BVS	
<input type="checkbox"/> Price to Book Value per Share : P/BVS	
<input type="checkbox"/> Enterprise Value to Sales : EV to Sales	<input type="checkbox"/> ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
<input type="checkbox"/> EV : EBITDA	
<input type="checkbox"/> Earnings Per Share : EPS	ธนาคารทีเอสเอ็ม
<input type="checkbox"/> Price to Earning Ratio : PER	
<input type="checkbox"/> PEG Factor	กิจการฯ
<input type="checkbox"/> Return on Equity : ROE	ธนาคารบี
<input type="checkbox"/> Sales Per Share	0 2546 - - ปีฐาน 1 0 - -
<input type="checkbox"/> Earnings Per Share	ช่วงเวลาที่ต้องการให้ระบบวิเคราะห์
<input type="checkbox"/> Equity Per Share	แนวโน้มการลงพื้นที่ใช้วิเคราะห์
<input type="checkbox"/> Sales Per Share Ratio	<input type="checkbox"/> ความเชื่อมั่นของบริษัทที่เข้าทำการลง
<input type="checkbox"/> Earnings Per Share Ratio	ทุน
<input type="checkbox"/> Equity Per Share Ratio	<input type="checkbox"/> อัตราการเจริญเติบโตของบริษัทที่เข้า
<input type="checkbox"/> Staff Costs as a Percentage of Sales	ทำการลงทุน
<input type="checkbox"/> Operating Cash Flow / Operating Profit	
<input type="checkbox"/> Price to Free Cash Flow Ratio : PCF	
<input type="checkbox"/> Free Cash Flow to Sales : FCF/sales	เทคนิคที่ใช้ระบบวิเคราะห์

คุณต้องการใช้ตัวแปรพวกนี้ในการคำนวณ

รูป 6-1 แสดงหน้าอินพุทของแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอาท์พุทของแอปพลิเคชันนี้ประกอบด้วยหน้าเอาท์พุทต่างๆดังนี้

1. หน้าเอาท์พุทหลักแสดง

- 1.1 ธนาคารที่นำมาวิเคราะห์
- 1.2 คะแนนแสดงความมั่นใจ จากเทคนิคที่1
- 1.3 คะแนนเจริญเติบโต จากเทคนิคที่2
- 1.4 สรุปความนำลงทุนในปีที่ต้องการวิเคราะห์
- 1.5 ลิงค์แสดงบทวิเคราะห์ห้งบการเงินเป็นรายตัว
- 1.6 ลิงค์แสดงบทวิเคราะห์สรุปความนำลงทุน

ระบบผู้เชี่ยวชาญแนะนำการลงทุนหลักทรัพย์			
แสดงผลการวิเคราะห์	คะแนนแสดงความมั่นใจ จากเทคนิคที่1	คะแนนเจริญเติบโต จากเทคนิคที่2	สรุปผล
ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) และบริษัทย่อย	คะแนนความมั่นใจของธนาคาร ค่าความมั่นใจ 90 %	คะแนนความเจริญเติบโตของธนาคาร ค่าความเจริญเติบโต 40 %	คะแนนความนำลงทุนในปีที่พยากรณ์ นำความนำลงทุนในปีที่พยากรณ์ 75% [Explanation]
รายละเอียดของแบบคธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) และบริษัทย่อยมีเปอร์เซ็นต์ความนำลงทุนทั้งหมดเท่ากับ 75%			75 %
ระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ส่วนข้อมูลงบการเงินธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) และบริษัทย่อย ลิงค์แสดงบทวิเคราะห์โดย [Explanation] การเงินเป็นรายตัว			
ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	ค่าความมั่นใจ 90 %	ค่าความเจริญเติบโต 40 %	นำความนำลงทุนในปีที่พยากรณ์ 75% [Explanation]
รายละเอียดของแบบคธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)มีเปอร์เซ็นต์ความนำลงทุนทั้งหมดเท่ากับ 75%			75 %
ระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ส่วนข้อมูลงบการเงินธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ลิงค์แสดงบทวิเคราะห์สรุป [Explanation] ความนำลงทุน			
กสิกรไทย จำกัด (มหาชน)	ค่าความมั่นใจ 90 %	ค่าความเจริญเติบโต 70 %	นำความนำลงทุนในปีที่พยากรณ์ 84% [Explanation]
รายละเอียดของแบบคกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)มีเปอร์เซ็นต์ความนำลงทุนทั้งหมดเท่ากับ 84%			84 %
ระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ส่วนข้อมูลงบการเงินกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) [Explanation]			
ระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หลักทรัพย์ของ กสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ได้ผลค่าไรสูงสุด ระบบสรุปผลการวิเคราะห์ระบบคธสินใจ			

รูป6-2 แสดงหน้าเอาท์พุทของแอปพลิเคชัน

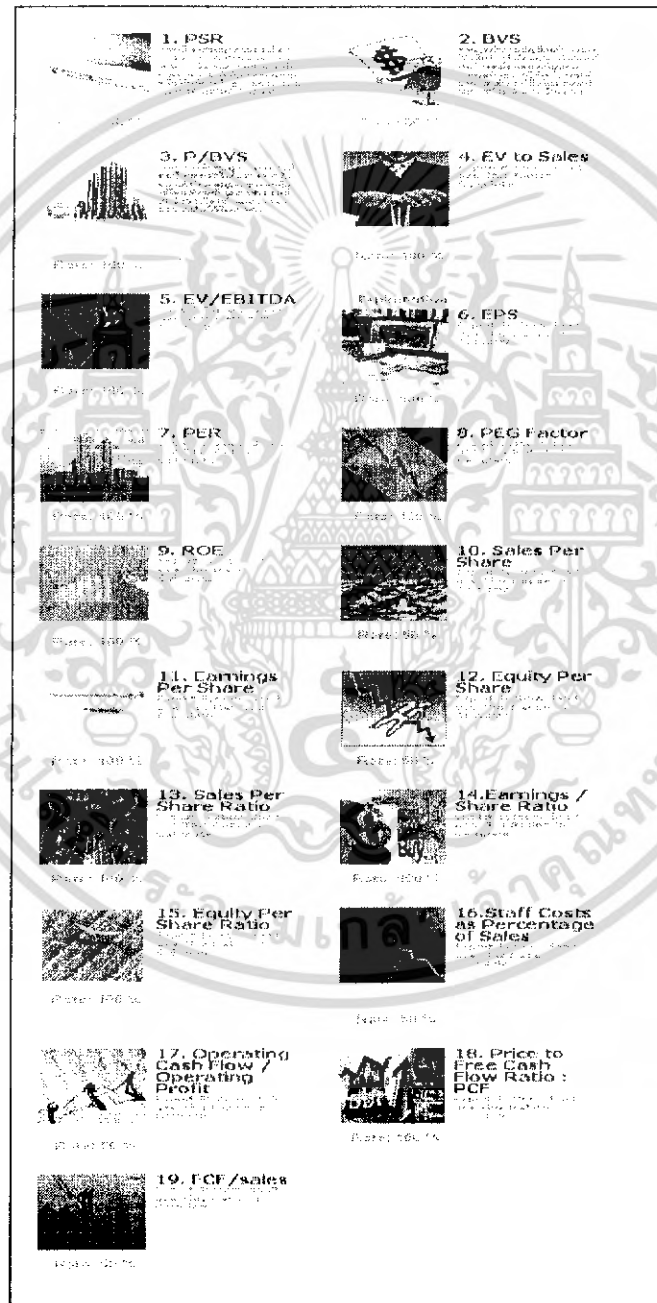
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หน้าเอาท์พุทแสดงบทวิเคราะห์สรุปความน่าลงทุน

ระบบผู้เชี่ยวชาญแนะนำการลงทุน	
<p>วิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยการสรุปได้ว่าด้านราคาและปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์ ดีแต่ แนวโน้มในอนาคตมีโอกาสลดลงกว่าเดิมได้</p> <p>ด้านราคาหลักทรัพย์ มีการเคลื่อนไหวในแนวโน้มที่ปรับตัวลดลง ตามทิศทางของประเทศไทย และมีการถอนการลงทุน หลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์</p>	<p>บทวิเคราะห์สรุปความ น่าลงทุน</p>

รูป6-3 แสดงหน้าเอาท์พุทแสดงบทวิเคราะห์สรุปความน่าลงทุนของแอปพลิเคชัน

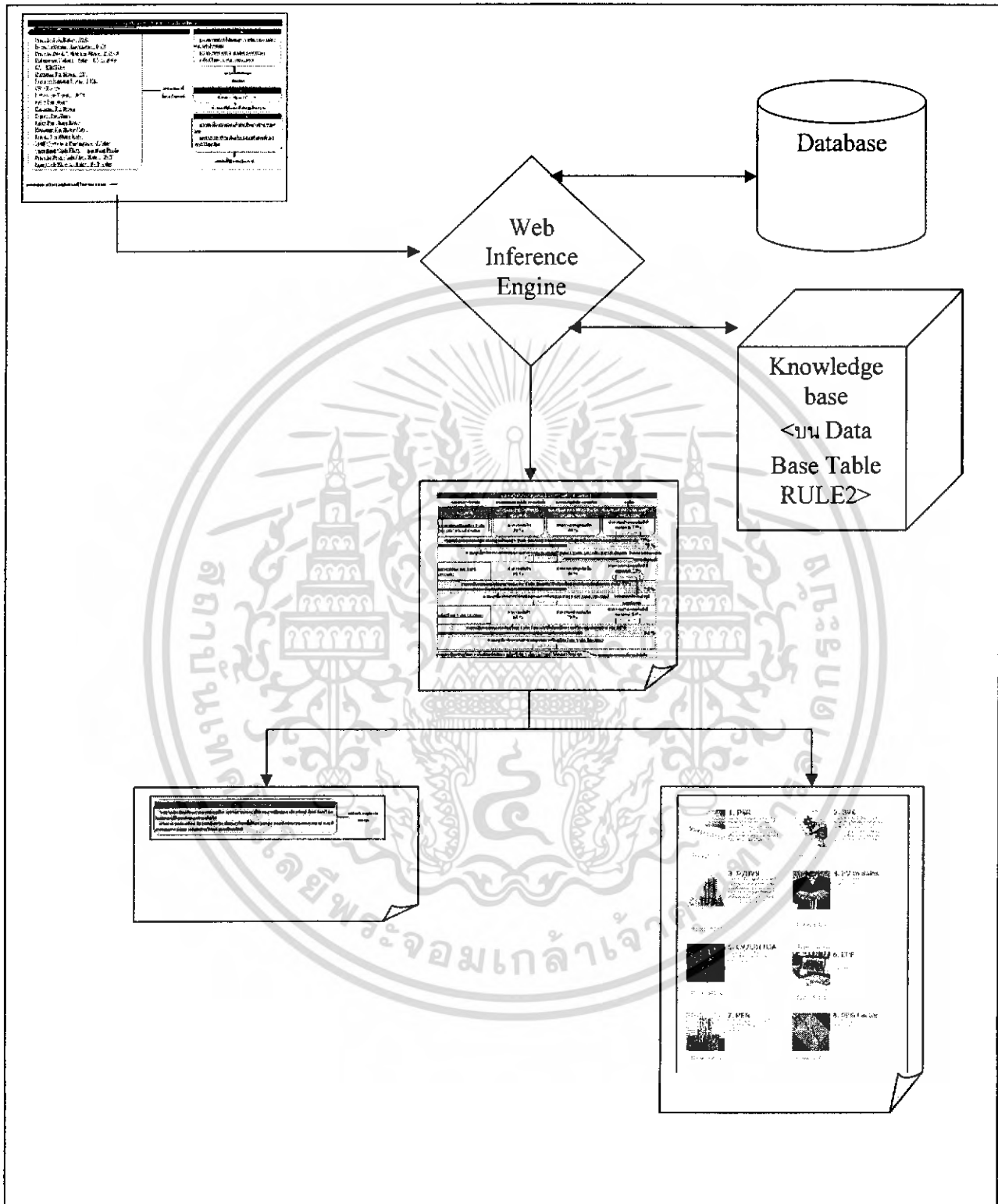
3. หน้าเอาท์พุทแสดงบทวิเคราะห์งบการเงินเป็นรายตัว



รูป6-3 แสดงหน้าเอาท์พุทแสดงบทวิเคราะห์งบการเงินเป็นรายตัวของแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 Flow แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น(บนเว็บไซต์)



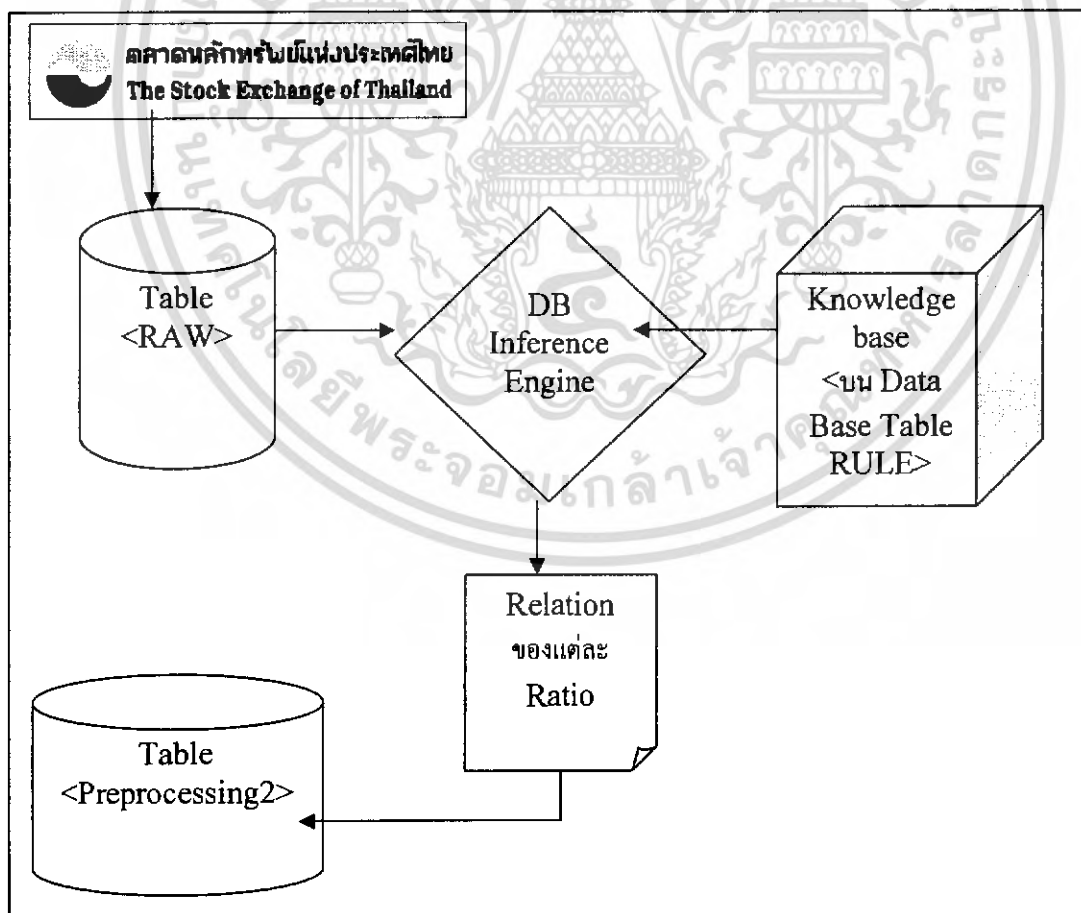
รูป 6-4 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น(บนเว็บไซต์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป 6-4 สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของแอปพลิเคชันได้ดังนี้

1. เริ่มต้นแอปพลิเคชันผู้ใช้จะทำการใส่ค่าอินพุตเข้ามาในระบบ
2. แอปพลิเคชันจะส่งผ่านดึงข้อมูลจาก ฐานข้อมูลที่ทำกร Preprocessing ไว้ก่อนแล้ว
3. จากนั้นระบบจะประมวลผล ด้าน อัตราส่วนคงที่ , ธนาคาร , ปีที่พยากรณ์ อ่างอิงปีฐาน และเทคนิคในการคำนวณ
4. ระบบนำสิ่งที่ประมวลผล ได้นำมาหาความสัมพันธ์ใน Knowledge base
5. ระบบแสดงผลให้กับผู้ขอรับคำแนะนำในเป็นบทสรุปด้านคะแนนความน่าลงทุน พร้อมลิงค์แสดงเหตุผลที่แนะนำการลงทุน และ ธนาคารที่ได้ผลตอบแทนมากที่สุด

6.3 Flow แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น(บน DataBase)



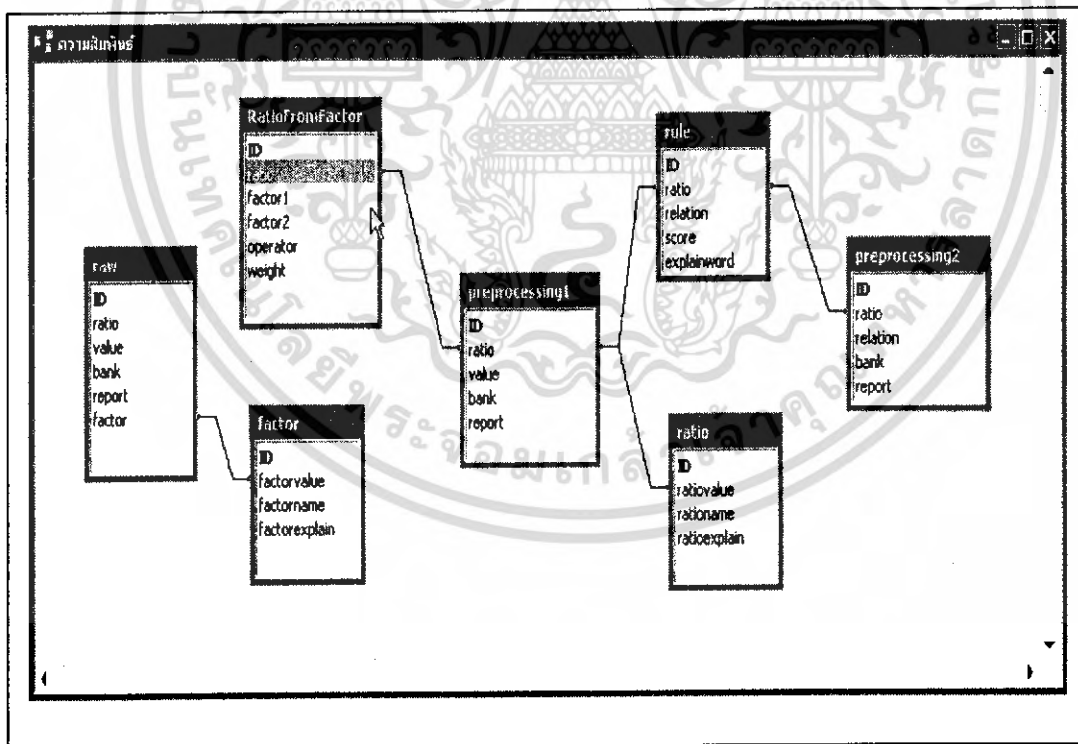
รูป 6-5 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น(บน DataBase)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป 6-5 สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของแอปพลิเคชันได้ดังนี้

1. เริ่มต้นแอปพลิเคชัน วิศวองค์ความรู้ Knowledge Engineer นำข้อมูลจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย นำงบการเงินที่จะให้ระบบวิเคราะห์นำมาใส่ใน DataBase
2. แอปพลิเคชันจะดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล มาประมวลผลจาก ตัวแปรงบการเงิน
3. จากนั้นระบบจะคำนวณหาอัตราส่วนคงที่ จาก ธนาการ ตัวแปรงบการเงิน ช่วงเวลางบการเงินที่เก็บเป็นไตรมาส
4. ระบบนำสิ่งที่ประมวลผลได้นำมาหาความสัมพันธ์อัตราส่วนคงที่ระหว่างไตรมาสใน Knowledge base
5. ระบบนำความสัมพันธ์ที่ได้เก็บไว้เพื่อนำไปเป็นข้อมูลตั้งต้นในกับการทำงานบนเว็บไซต์ต่อไป

6.4 Flow แสดงฐานข้อมูลของระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น(บน DataBase)



รูป 6-6 แสดงความสัมพันธ์ฐานข้อมูลของระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น(บน DataBase)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

การสาธิตและการทดลอง

7.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

Software Development: ASP.net

VBA Program & Macro on Access 2002

7.2 คุณสมบัติการทำงาน ASP.net

1. ช่วยพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญให้ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลธรรมดา และบนเว็บไซต์ได้
2. มีส่วนได้ต่อกับผู้ใช้ (Dialog/User Interface) เป็นแบบกราฟิก

7.3 ผลการทดลอง

โดยใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้น โดยอาศัยราคาปิดหลักทรัพย์แต่ละไตรมาส

BANK	YEAR	PREDICT VALUE	TREND PREDICT	FACT VALUE	TREND FACT
BAY	2545	-	-	5.30	-
BBL	2545	-	-	36.50	-
NBANK	2545	-	-	18.90	-
BAY	2546	83	-	6.45	YI
BAY	2547	66	YD	14.10	YI
BAY	2548	65	YS	12.00	YS
BAY	2549	64	YS	14.90	YI
BBL	2546	73	-	49.50	YI
BBL	2547	77	YI	109.00	YI
BBL	2548	66	YS	104.00	YS
BBL	2549	63	YS	105.00	YS
NBANK	2546	61	-	12.60	YD
NBANK	2547	62	YS	14.10	YS
NBANK	2548	64	YS	10.60	YD
NBANK	2549	57	YD	9.00	YS

ตารางที่ 7-1 แสดงรายละเอียดผลการทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ YS (Year Stable) หมายถึง ราคาหลักทรัพย์ในวันปีนี้จะคงที่
 YI (Year Increase) หมายถึง ราคาหลักทรัพย์ในปีนี้จะเพิ่มขึ้น
 YD (Year Decrease) หมายถึง ราคาหลักทรัพย์ในปีนี้จะลดลง

จากผลการทดลองทำนายทั้งหมดแบบไม่ใช้ค่าน้ำหนักจำเพาะ ในตัวอย่างข้างต้นนี้ ได้ผลสรุปดังนี้
 ทำนายทั้งหมดจำนวน 9 ครั้ง

ทำนายถูก	5 ครั้ง
ทำนายผิด	4 ครั้ง

คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ ความน่าเชื่อถือ ประมาณ 55.56 %

คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ ความผิดพลาด ประมาณ 44.44 %

จะเห็นได้จากผลการทดลองว่า การวิเคราะห์หุ้นยังมีความผิดพลาดในการทำนายราคาหุ้นอยู่ ทำให้ยังไม่สามารถนำผลการวิจัยนี้ไปใช้ในชีวิตจริงได้ ซึ่งความคลาดเคลื่อนอาจเกิดได้จาก

1. สภาพการซื้อขายหุ้นไม่เป็นไปตามกลไกของตลาด ทำให้การวิเคราะห์โดยอาศัยการวิเคราะห์ทางพื้นฐานไม่มีประสิทธิภาพมากนัก และในสภาพการซื้อขายหลักทรัพย์จริงๆ นั้นมีปัจจัยอื่น เช่น ปัจจัยทางการเมือง สภาพเศรษฐกิจ ซึ่งการวิเคราะห์ทางเทคนิคเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอและไม่สามารถคาดเดาราคาหุ้นได้

2. วิธีวิเคราะห์หุ้นทางพื้นฐานที่เลือกงบการเงินมาพิจารณานั้นไม่หลากหลายเพียงพอ ทำให้ไม่สามารถครอบคลุมต่อปัจจัยที่จะส่งผลต่อราคาหุ้น

3. การพิจารณาถึงความสำคัญของงบการเงินอาจมีจุดบกพร่อง เนื่องจากความสำคัญของงบการเงินแต่ละตัวไม่เท่ากัน ทำให้การทำนายราคาหุ้นยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

ราคาหุ้นที่ขึ้นลงนั้นมีสาเหตุจากปัจจัยภายนอกส่วนใหญ่ เช่น สภาพเศรษฐกิจ การเมือง ณ เวลานั้น ซึ่งการศึกษาถึงผลกระทบจากภายนอกที่มีต่อราคาหุ้นนั้น อยู่นอกเหนือขอบเขตของการวิจัย จึงไม่ได้ทำการทดลอง

7.4 สาธิตการใช้โปรแกรม

การทำงานของแอปพลิเคชันนี้เป็นไปตามที่บทที่ 6 ที่ได้กล่าวมา โดยผลของการทำงานของแอปพลิเคชันนี้เป็นไปตามตัวอย่างข้างล่างนี้

ตัวอย่างอินพุต

ระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หลักทรัพย์	
อัตราส่วนค่าที่ใช้ในกลุ่มธนาคาร	กลุ่มธนาคาร
<input checked="" type="checkbox"/> Price to Sale Ratio : PSR	<input checked="" type="checkbox"/> ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)
<input checked="" type="checkbox"/> Book value per Share ratio : BVS	<input type="checkbox"/> แลบริ่งทูปอิม
<input checked="" type="checkbox"/> Price to Book Value per Share : P/BVS	<input checked="" type="checkbox"/> ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
<input type="checkbox"/> Enterprise Value to Sales : EV to Sales	<input checked="" type="checkbox"/> กสิกรไทย จำกัด (มหาชน)
<input type="checkbox"/> EV : EBITDA	
<input type="checkbox"/> Earnings Per Share : EPS	
<input type="checkbox"/> Price to Earning Ratio : PER	
<input type="checkbox"/> PEG Factor	
<input type="checkbox"/> Return on Equity : ROE	
<input type="checkbox"/> Sales Per Share	
<input type="checkbox"/> Earnings Per Share	
<input type="checkbox"/> Equity Per Share	
<input type="checkbox"/> Sales Per Share Ratio	
<input type="checkbox"/> Earnings Per Share Ratio	
<input type="checkbox"/> Equity Per Share Ratio	
<input type="checkbox"/> Staff Costs as a Percentage of Sales	
<input type="checkbox"/> Operating Cash Flow : Operating Profit	
<input type="checkbox"/> Price to Free Cash Flow Ratio : PCF	
<input type="checkbox"/> Free Cash Flow to Sales : FCF/sales	
	หมายเลขที่
	02549 - 05ธ 40 - -
	แนวโน้มภาวะลงทุนให้วิเคราะห์
	<input checked="" type="checkbox"/> ความเชื่อมั่นของบริษัทที่เข้าทำการลงทุน
	<input checked="" type="checkbox"/> อัตราการเจริญเติบโตของบริษัทที่เข้าทำการลงทุน

คุณต้องการใช้ตัวแปรพวกนี้ในการคำนวณ

รูปที่ 7-1 ผู้รับคำปรึกษาติดต่อระบบผู้เชี่ยวชาญได้ที่หน้านี้

จากรูป 7-1 จะเห็นได้ว่าอินพุตที่ทำการใส่เข้ามาคือ

1. อัตราส่วนค่าที่ใช้ของกลุ่มธนาคาร

จากตัวอย่างนี้จะเลือกค่า Price to Sale Ratio , Book value per share Ratio , Price to Book Value per Share , Enterprise Value to Sales

ที่จะนำมาวิเคราะห์ซึ่งผู้ลงทุนมีความสนใจและต้องการทราบถึงสถานะทางการเงินของบริษัทหลักทรัพย์นั้น

2. กลุ่มธนาคาร

จากตัวอย่างนี้จะเลือกธนาคาร ทุกธนาคารที่ระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หุ้นมี ข้อมูลของงบการเงินนี้อยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พยากรณ์ปี

จากตัวอย่างนี้เลือกที่จะดูความน่าสนใจในปี 2549 โดยใช้ปีฐาน 4 ปี ซึ่งระบบจะมีเทคนิคคำนวณสถานะการเงินด้านความมั่นคง แนวโน้มการลงทุน ให้แก่ผู้ลงทุน ย้อนหลังถึง 4 ปี

4. แนวโน้มการลงทุนที่ใช้ในการวิเคราะห์

จากตัวอย่างนี้เลือกการใช้เทคนิคทั้ง ความมั่นคง และ อัตราการเจริญเติบโต

ตัวอย่างหน้าเอาท์พุทหลัก

ระบบผู้เชี่ยวชาญแนะนำการลงทุนหลักทรัพย์			
แสดงมาตรการที่เสนอ	คะแนนแสดงความมั่นคงทางเทคนิค	คะแนนเจริญเติบโตจากผลกำไร	สรุปผล
ธนาคาร	คะแนนความมั่นคงของธนาคาร	คะแนนความเจริญเติบโตของธนาคาร	คะแนนความน่าลงทุนในปีที่พยากรณ์
ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) และบริษัทย่อย	ค่าความมั่นคง 90%	ค่าความเจริญเติบโต 40%	นำความน่าลงทุนในปีที่พยากรณ์ 75% [Explanation]
รายละเอียดของแบงก์ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) และบริษัทย่อยมีเปอร์เซ็นต์ความน่าลงทุนทั้งหมดเท่ากับ 75%			75%
ระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ส่วนข้อมูลงบการเงินธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) และบริษัทย่อย ชี้แจงแสดงทวิวิเคราะห์			
[Explanation]		การเงินเป็นอันดับ	
ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	ค่าความมั่นคง 90%	ค่าความเจริญเติบโต 40%	นำความน่าลงทุนในปีที่พยากรณ์ 75% [Explanation]
รายละเอียดของแบงก์ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)มีเปอร์เซ็นต์ความน่าลงทุนทั้งหมดเท่ากับ 75%			75%
ระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ส่วนข้อมูลงบการเงินธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ชี้แจงแสดงทวิวิเคราะห์สรุป			
[Explanation]		ความน่าลงทุน	
กสิกรไทย จำกัด (มหาชน)	ค่าความมั่นคง 90%	ค่าความเจริญเติบโต 70%	นำความน่าลงทุนในปีที่พยากรณ์ 84% [Explanation]
รายละเอียดของแบงก์กสิกรไทย จำกัด (มหาชน)มีเปอร์เซ็นต์ความน่าลงทุนทั้งหมดเท่ากับ 84%			84%
ระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ส่วนข้อมูลงบการเงินกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)			
[Explanation]			
ระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หลักทรัพย์ของ กสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ได้ผลค่าสูงสุด ระบบสรุปการธนาคารที่ระบบตัดสิน			

รูป 7-2 แสดงหน้าเอาท์พุทของแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป 7-1 จะเห็นได้ว่าหน้าหลักเอาท์พุทที่ระบบผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ให้คือ

1. มีการแสดงเป็นชุดข้อมูลของธนาคาร

ในแต่ละชุดข้อมูลประกอบด้วย

1. คะแนนแสดงความมั่นใจ จากเทคนิคที่ 1
2. คะแนนเจริญเติบโต จากเทคนิคที่ 2
3. คะแนนสรุปความน่าลงทุน ของธนาคารนั้น
4. ดัชนีวิเคราะห์ผลสรุปความน่าลงทุนของบริษัทนั้น ในทั้งด้านความมั่นใจและแนวโน้มเจริญเติบโต
5. ดัชนีวิเคราะห์ห้บการเงิน ของบริษัทหลักทรัพย์นั้นตามที่ระบบผู้เชี่ยวชาญเลือกนำมาตัดสินใจ

2. คะแนนแสดงความมั่นใจ จากเทคนิคที่1

เป็นค่าที่แสดงถึงค่าดัชนีเฉลี่ยของหลักทรัพย์นั้นย้อนหลังเป็นจำนวนปีฐาน เพื่อเป็นตัวเปรียบเทียบกับสถิติย้อนหลังประมาณค่าดัชนีไม่ควรมากเกินไป หรือน้อยเกินไปช่วงค่าเฉลี่ย

3.คะแนนเจริญเติบโต จากเทคนิคที่ 2

เป็นค่าที่แสดงถึงผลต่างของค่าดัชนีหลักทรัพย์นั้นย้อนหลังเป็นจำนวนปีฐาน เพื่อเป็นตัวเปรียบเทียบหาแนวโน้มค่าดัชนีจะมีทิศทางไปทางใด

4. คะแนนสรุปความน่าลงทุน ของธนาคาร

เป็นค่าที่แสดงถึงผลสรุปความน่าลงทุนทั้งหมดมีค่าเท่าใด โดยระบบผู้เชี่ยวชาญได้วิเคราะห์มาจากค่าดัชนีเฉลี่ยของหลักทรัพย์ “เทคนิคที่1” และผลต่างของค่าดัชนีหลักทรัพย์กับปี “เทคนิคที่2” ฐาน

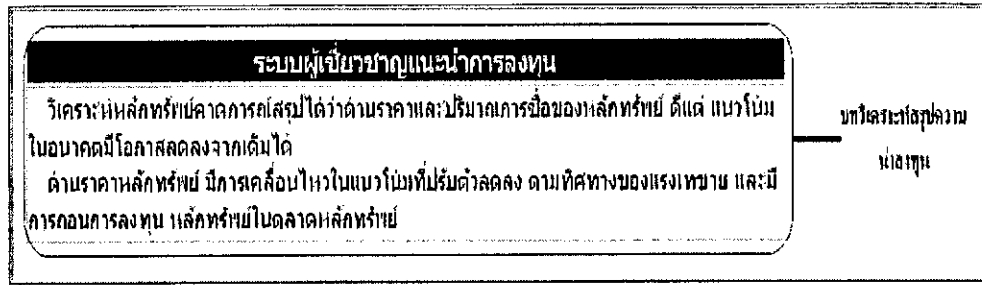
5. ดัชนีวิเคราะห์ผลสรุปความน่าลงทุนของบริษัท

ในบทความจะแสดงถึง ด้านความมั่นใจในการลงทุนของบริษัทนี้ และ ด้านแนวโน้มความเจริญเติบโตของบริษัทนี้

6.ดัชนีวิเคราะห์ห้บการเงินของบริษัท

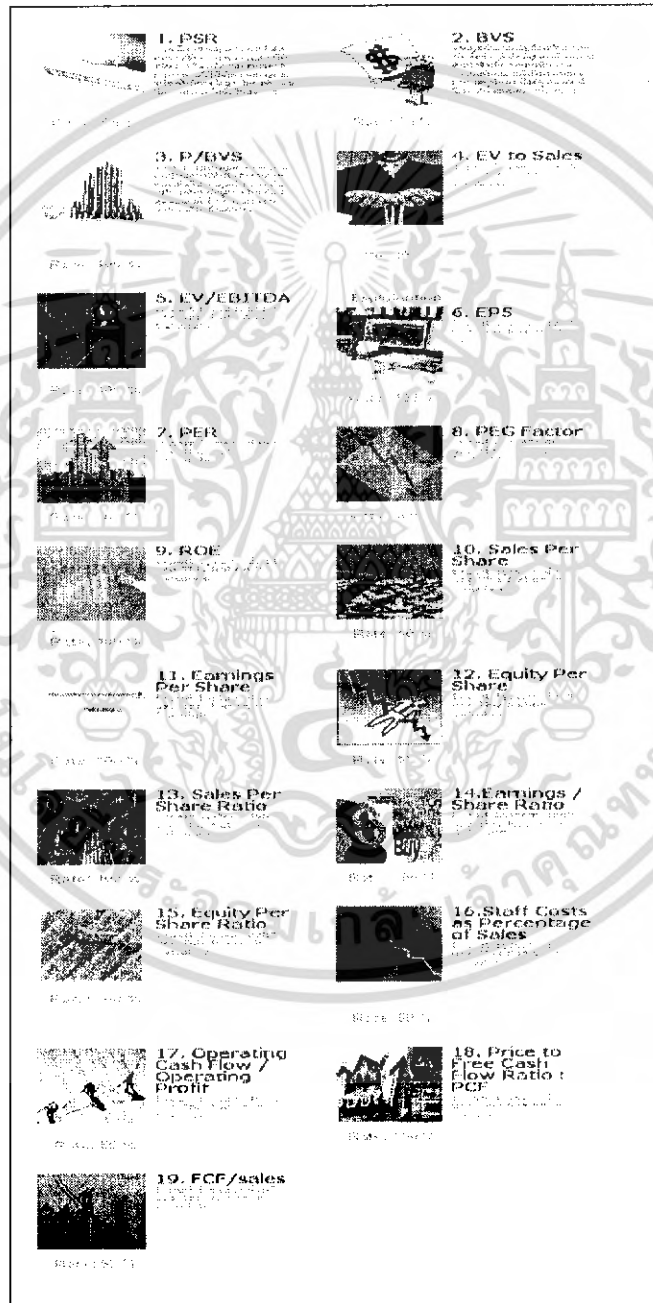
ในบทความจะแสดงถึงความสำคัญของบการเงินแต่ละตัวที่ระบบผู้เชี่ยวชาญนำมาพิจารณา ซึ่งจะตอบเป็นเหตุผลในการพิจารณา

ตัวอย่างหน้าเอาท์พุทแสดงบทวิเคราะห์สรุปความน่าลงทุน



รูป 7-3 แสดงหน้าเอาท์พุทแสดงบทวิเคราะห์สรุปความน่าลงทุนของแอปพลิเคชัน

ตัวอย่างหน้าเอาท์พุทแสดงบทวิเคราะห์งบการเงินเป็นรายตัว



รูป 7-4 แสดงหน้าเอาท์พุทแสดงบทวิเคราะห์งบการเงินเป็นรายตัวของแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป 7-3 จะเห็นได้ว่าหน้าแสดงหน้าเอาท์พุทแสดงบทวิเคราะห์สรุปความน่าลงทุนคือ

ในบทความจะแสดงถึง ด้านความมั่นใจในการลงทุนของบริษัทนี้ และ ด้านแนวโน้มความเจริญเติบโตของบริษัทนี้

จากรูป 7-4 จะเห็นได้ว่าหน้าแสดงบทวิเคราะห์งบการเงินเป็นรายตัวคือ

ในบทความจะแสดงถึงความสำคัญของงบการเงินแต่ละตัวที่ระบบผู้เชี่ยวชาญนำมาพิจารณา ซึ่งจะตอบเป็นเหตุผลในการพิจารณา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

บทสรุปและวิจารณ์

8.1 สิ่งที่ได้จากการทำโครงการ

ระบบผู้เชี่ยวชาญสำหรับกาวิเคราะห์มูลค่าหุ้นในปีถัดไป โดยใช้การวิเคราะห์หุ้นทางพื้นฐาน (งบการเงิน) อ้างอิงกับข้อมูลสถิติของปีที่ผ่านมา เพื่อนำไปใช้ในการให้คำปรึกษากับผู้ลงทุน

8.2 ปัญหาที่พบขณะดำเนินโครงการ

ระหว่างการทำโครงการนั้นมีปัญหาเกิดขึ้นหลายประการ ได้แก่

1. การพิจารณาเลือกวิธีวิเคราะห์หุ้นทางพื้นฐาน (งบการเงิน) ในการวิเคราะห์หลักทรัพย์ทำได้ยาก เนื่องจาก นักลงทุนในประเทศไทยส่วนใหญ่ไม่นิยมวิเคราะห์หุ้นโดยอาศัยการวิเคราะห์หุ้นทางพื้นฐานซึ่งมีจำนวนของข้อมูลมากและมีความซับซ้อนของงบการเงิน แต่จะใช้วิธีการเลือกซื้อหุ้นที่น่าสนใจมีแนวโน้มราคาจะเพิ่มขึ้นหรือซื้อตามผู้ลงทุนรายใหญ่ ส่งผลให้การสอบถามรายละเอียดการลงทุนดำเนินการได้ล่าช้า

2. สำหรับข้อมูลสถิติของหลักทรัพย์ได้ค้นหาได้ยากเพราะตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้ทำการเก็บข้อมูลย้อนหลังเอาไว้เพียงแค่ 5 ปีเท่านั้น(สำหรับข้อมูลบางตัว) อีกทั้งแหล่งที่จะทำการสืบค้นข้อมูลย้อนหลังก็มีน้อย

3. เครื่องมือ หรือ ซอฟต์แวร์ สำหรับการสร้างระบบผู้เชี่ยวชาญนั้นเป็นเครื่องมือที่หาได้ยากและไม่มีขายตามท้องตลาดเพราะเทคโนโลยีด้านนี้ยังไม่แพร่หลายมากนักในประเทศไทยซึ่งการที่จะพัฒนาซอฟต์แวร์ หรือ โปรแกรมที่ใช้สำหรับสร้างระบบผู้เชี่ยวชาญนั้นเพื่อแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนจึงเป็นไปได้ยาก

8.3 ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการค้นหาหรือสอบถามรายละเอียดในการวิเคราะห์หุ้นทางพื้นฐานจากนักลงทุนผู้มีประสบการณ์ หรือมีความรู้ทางการวิเคราะห์หุ้นทางพื้นฐานมากกว่านี้เพื่อปรับปรุงและเลือกวิธีการวิเคราะห์หุ้นทางพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและลักษณะของราคาหลักทรัพย์ที่ทำการซื้อขายกันอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

2. ควรเลือกใช้ความรู้การวิเคราะห์หุ้นทางพื้นฐานให้หลากหลายเนื่องจากงบการเงินแต่ละตัวมีความสามารถในการวิเคราะห์แตกต่างกันซึ่งจะส่งผลให้การคาดเดาผลลัพธ์มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.4 แนวทางการพัฒนาต่อ

สำหรับแนวทางการพัฒนาต่อมีดังนี้

1. ปรับปรุง เพิ่มเติมวิธีการวิเคราะห์หุ้นทางพื้นฐานให้หลากหลาย ครอบคลุมต่อปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อราคาหุ้นที่จะขึ้นลงเพราะราคาหุ้นที่ขึ้นลงอาจเกิดจากปัจจัยหลากหลายอย่างยังมีวิธีการวิเคราะห์หุ้นที่หลากหลายจะทำให้การทำนายราคาหุ้นมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือมากขึ้น
2. เพิ่มส่วนการวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิค เช่น ดัชนีหลักทรัพย์ในตลาดแห่งประเทศไทย โดยใช้เครื่องมือในการทำค่าใดมิ่ง เพื่อให้การทำนายราคาหุ้นมีความถูกต้องมากขึ้น และสามารถพยากรณ์มูลค่าหลักทรัพย์ได้แบบเรียลไทม์
3. อาจจะพัฒนาส่วนของเครื่องมือในการทำระบบผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เทคนิคต่างๆกัน เช่น Backpropagation , Fuzzy Logic และ Neuron Network (โครงข่ายประสาทเทียม) เพื่อให้ได้น้ำหนักของความน่าเชื่อถือของงบการเงินแต่ละตัว และยังสามารถวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือซึ่งทราบงบการเงินเพียงบางตัวก็สามารถสรุปเป็นคะแนนความน่าลงทุนได้ แล้วใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาแก่ผู้ลงทุน

เอกสารอ้างอิง

1. กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล , คัมภีร์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และระบบผู้เชี่ยวชาญ , เกทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ , กรุงเทพฯ : 2546.
2. ครรชิต ไมตรี , ระบบผู้เชี่ยวชาญ , กรุงเทพฯ : 2535
3. จอห์น รีส และ ทอดด์ กลาสแมน: เขียน , สมพงษ์ สุวรรณจิตกุล : แปล / เรียบเรียง , ทำไรหุ่นแบบเซียนวอลสตรีท , นำอักษรการพิมพ์ , กรุงเทพฯ : ผู้จัดการ , 2547.
4. ณัฐวุฒิ ขอดจันทร์ และ ณัฐพร แสงกรชัยพัฒน์ , รายหุ้นด้วยงบการเงิน , ซีเอ็ดยูเคชั่น , กรุงเทพฯ : 2547.
5. ดำรงชัย แทนศรีเจริญ , โค้ดลับ 108 ชื่อ-ขายหุ้น , บริษัท เกล็ดไทย จำกัด , กรุงเทพฯ : 2546.
6. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย , ก้าวแรกสู่การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ , ฝ่ายสื่อสิ่งพิมพ์ ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย , กรุงเทพฯ : 2546.
7. ไพโรจน์ วิเชตชาติ , รายหุ้นด้วยกราฟ , ซีเอ็ดยูเคชั่น , กรุงเทพฯ : 2547.
8. วิลาศ ววงศ์,ดร. และ บุญเจริญ ศรีเนาวกุล , ระบบผู้เชี่ยวชาญ , ศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ : กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม , กรุงเทพฯ : 2535.
9. สมจินต์ ศรีไพศาล , จัดทัพลงทุน , บริษัท บุญศิริการพิมพ์ , กรุงเทพฯ : 2548.
10. Peter Jackson , Introduction to Expert Systems , Addison Wesley Longman Limited , England : 1999.
11. Web Services in Action: Aligning IT with Business Objectives : <http://www.mywebservices.org/index.php/article/view/1152/23/09/2547> Web Services The Next Generation of Web โดย ชิบัญ ประทีปย์เนตร Emerging Web
12. [http:// www.exsys.com](http://www.exsys.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้